

PROTECTION

LES MESURES DE SANTÉ PUBLIQUE DANS LA LUTTE CONTRE LA POLIOMYÉLITE

D^r A. M.-M. PAYNE, M.R.C.P.

Division des Services des Maladies transmissibles, Organisation Mondiale de la Santé

En 1891, Medin⁴⁶ décrit l'épidémie de poliomyélite survenue à Stockholm en 1887, mais à ce moment l'attention des services de santé publique semble avoir été peu attirée par le fait que la poliomyélite pouvait être une maladie infectieuse. En 1906 Wickman⁶⁸ établit clairement que la poliomyélite était une maladie contagieuse, dont la dissémination était assurée tant par les cas typiques que par les cas abortifs et les porteurs sains. Landsteiner,⁴⁰ en transmettant l'affection au singe, prouva définitivement sa nature infectieuse et, dès cette époque, parurent, de plus en plus fréquentes, des publications réclamant avec insistance des mesures de santé publique pour lutter contre la maladie. Flexner²⁵ préconisait des mesures de quarantaine, qui s'appliqueraient tant au malade qu'à ceux qui le soigneraient, du fait que la contamination se faisait par l'intermédiaire de porteurs sains. Il considérait comme nécessaire une quarantaine de trois à quatre semaines et soulignait l'importance qu'il y avait à évacuer en prenant des mesures de sécurité les excréments nasales, buccaux et autres. Il suggéra également que les mouches pourraient jouer un rôle dans la dissémination de la maladie. Au cours des années suivantes, différentes publications reprurent et étendirent ces recommandations, en demandant que l'on y ajoute la déclaration obligatoire de la maladie, la quarantaine pour la famille, l'affichage des prescriptions, la fumigation, l'examen de l'eau, du lait et autres aliments pour s'assurer de leur innocuité, l'interdiction des rassemblements publics et en particulier ceux des enfants, le retard de la rentrée des classes et la restriction des déplacements à l'intérieur de la zone infectée ou hors de cette zone.^{1, 21, 28, 48} De telles mesures étaient plus ou moins strictement appliquées il y a une vingtaine d'années encore. On possédait, sur les résultats obtenus, bien peu de renseignements objectifs permettant d'estimer leur valeur, au cours d'une épidémie donnée. En fait, les services de santé publique n'en faisaient pas grand cas puisque les épidémies de poliomyélite devenaient de plus en plus fréquentes et étendues et que, dans une épidémie donnée, il était impossible de prouver leur efficacité. Aussi, au cours des vingt dernières années, l'enthousiasme du début a-t-il

disparu et récemment, dans bien des pays, on ne reconnaissait guère que pour la forme le caractère infectieux de la poliomyélite. Il est vrai qu'on a signalé les résultats encourageants de ces mesures lors de petites épidémies,²³ mais en général la plupart des médecins de la santé publique leur accordent peu de crédit dans la prophylaxie de la poliomyélite, quoiqu'il leur arrive de les prescrire dans l'intention louable et bien fondée d'apaiser l'anxiété publique.

Mais bien des connaissances nouvelles ont été acquises au cours de ces dernières années et il est peut-être bon de reconsidérer la place des mesures de santé publique dans la prophylaxie de la poliomyélite, à la lumière des notions couramment admises sur l'épidémiologie de la maladie.

Pour importants que soient les progrès de nos connaissances, de nombreux points demeurent encore obscurs ou discutés. C'est pourquoi nous nous croirons parfois autorisés à nous livrer à certaines spéculations quand ces incertitudes influenceront l'application possible des mesures de santé publique.

ÉPIDÉMIOLOGIE ET APPLICATION DE MESURES PROPHYLACTIQUES

La seule manifestation de l'infection par le virus poliomyélitique qui provoque de l'inquiétude est l'apparition de symptômes cliniques (paralysies en particulier) dus à l'atteinte du système nerveux central. Si l'infection asymptomatique du tube digestif, ou même la maladie bénigne, étaient les seuls effets de l'infection, le virus serait encore intéressant pour l'épidémiologiste mais n'aurait aucune importance pour la santé publique. Il semble que, dans la première moitié du XIX^e siècle, la maladie clinique ait été rare et presque exclusivement limitée aux jeunes enfants et que les épidémies aient été presque inconnues. Cependant, vers la fin du siècle — l'épidémie de Stockholm en 1887 pourrait être considérée comme le début de cette phase, ainsi que l'a suggéré Burnet¹⁸ — un changement devint évident. Les épidémies apparurent et, depuis lors, se sont irrégulièrement produites, sur une échelle toujours plus grande et dans des pays de plus en plus nombreux.^{10, 64, a} Il y a maintenant peu de pays dans le monde qui n'aient pas subi une épidémie au moins aussi forte que celle de Stockholm en 1887. La phrase « la marée montante de la poliomyélite », employée par Stowman,⁶⁴ exprime admirablement la situation : le rivage est de plus en plus recouvert et les vagues sont de plus en plus fortes. Si la marée se

^a Voir aussi dans cette monographie l'article de Freyche & Nielsen (page 61) et celui de Paul (page 9).

modifiait et si elle revenait à la position qu'elle occupait avant 1887, l'intervention des services de santé publique serait peu nécessaire.

Quelques théories sur les causes des modifications du comportement de la poliomyélite

On ne peut pas dire qu'on ait pleinement expliqué les raisons du changement progressif dans le comportement de la poliomyélite depuis la fin du XIX^e siècle. Cependant il existe certains faits sur lesquels on peut fonder des hypothèses de travail. Les épidémies sont apparues après que l'on eut reconnu le rôle d'une hygiène défectueuse dans la dissémination des infections intestinales. Elles se produisirent d'abord dans les pays dans lesquels les idées nouvelles furent le plus rapidement et le plus efficacement appliquées, c'est-à-dire dans les pays où le niveau de vie s'élevait rapidement et où, par conséquent, le comportement social se modifiait. A mesure que d'autres pays atteignaient des niveaux semblables, ils étaient à leur tour frappés d'épidémies de gravité croissante. Parallèlement à cette modification dans l'incidence de la maladie, on observa un changement dans les groupes d'âges atteints avec prédilection : ceci fut d'abord constaté en Amérique du Nord, en Scandinavie, en Australie, c'est-à-dire les régions mêmes qui avaient subi les premières épidémies de poliomyélite,^{17, 22, 45, 49} la maladie paralytique manifestant une tendance à apparaître chez des enfants de plus en plus âgés, chez des adolescents et même chez des adultes. Une des interprétations que l'on peut donner de ces observations, c'est que la poliomyélite-infection se propage d'une manière qui est limitée par les mesures d'hygiène et les modifications du comportement social qui accompagnent l'évolution vers des niveaux de vie plus élevés. Mais il n'est pas exclu que l'infection primaire soit souvent simplement retardée jusqu'à un âge où ses résultats ont des chances d'être plus graves et, par conséquent, plus souvent reconnus. Un certain nombre de faits font penser que cette interprétation est au moins partiellement exacte, bien qu'elle n'explique pas tout. (Ces faits sont passés en revue dans d'autres articles de cette monographie, en particulier ceux de Paul, de Gear et de Sabin (voir pages 9, 31 et 309), dans lesquels on trouvera les références bibliographiques correspondantes.)

Une autre explication encore pourrait être valable, puisque deux explications ne s'excluent pas nécessairement (voir en particulier l'article de Sabin). C'est que les virus poliomyélitiques peuvent subir des changements qui les rendent plus ou moins capables d'envahir le système nerveux central et de provoquer des paralysies. Par analogie avec ce qui se passe pour d'autres virus, de tels changements impliqueraient probablement une mutation. Ceci peut ne s'être produit qu'une seule fois, le mutant ayant été

propagé par l'homme, ou bien, ce qui est plus probable, une mutation se produirait de temps en temps en différents endroits. Dans ce dernier cas, l'intensité et la gravité variables des épidémies pourraient dépendre de plusieurs mutations possibles, associées à divers changements dans les caractères du virus. Actuellement cette explication doit être regardée comme hypothétique, bien que les résultats de laboratoire prouvent la mutabilité du virus poliomyélitique et que Sabin & Steigman⁶¹ aient apporté des preuves épidémiologiques en sa faveur. En tout cas, elle constitue une explication possible de certaines épidémies.^b

Une modification des propriétés neurotropes du virus pourrait se produire dans le pays où sévit ce virus, ou bien celui-ci pourrait être importé d'un autre pays dans lequel la modification de ses propriétés, en raison de l'état élevé d'immunité de la population, n'aurait pas été apparente. De nombreuses recherches sont encore nécessaires avant que cette explication puisse être acceptée et le succès dépendra du développement des techniques capables de déceler de telles différences entre les souches de virus.

La lutte contre l'agent infectant primaire

La solution de ce problème présente évidemment une grande importance. Si des modifications des propriétés inhérentes au virus ne se sont pas produites dans la nature, il serait théoriquement possible de recréer les conditions qui régnaient au début du XIX^e siècle en administrant par la bouche à tous les nourrissons une petite dose de virus vivant non atténué^c et en faisant le nécessaire pour que le virus soit si largement répandu que personne n'échappe à l'infection primaire précoce et aux infections ultérieures répétées qui renforceront l'immunité. Quelques enfants feront inévitablement des paralysies, comme ils le faisaient au XIX^e siècle, et des décès surviendront, mais l'incidence générale tant des paralysies que des décès sera sans doute considérablement réduite comparativement aux chiffres d'aujourd'hui. Mais ces méthodes empiriques ne peuvent être sérieusement envisagées aujourd'hui.

D'autre part, si des modifications des qualités inhérentes au virus se sont produites dans les conditions naturelles, il doit être possible de les provoquer au laboratoire et d'obtenir un virus inactif. Des progrès considérables ont été faits récemment dans cette voie (voir les articles de Sabin

^b Ainsi l'épidémie de 1947 en Grande-Bretagne a été de beaucoup la plus grave qui ait jamais été enregistrée dans ce pays, et elle peut difficilement s'expliquer par un changement récent de l'hôte ou du milieu.

^c Un certain degré de protection au cours des premiers mois de la vie est dû aux anticorps maternels, qui vraisemblablement étaient constamment présents au XIX^e siècle. Une protection semblable pourrait être assurée aujourd'hui par l'injection de globuline d'immunsérum avant l'administration du virus.

et de Koprowski, pages 309 et 351). Avec des souches de virus inactif ayant conservé leur pouvoir immunisant, la reproduction en toute sécurité du processus naturel d'immunisation doit devenir possible.^d

Lutte contre l'infection dans le milieu

Le système de lutte contre la poliomyélite que nous avons pris jusqu'ici en considération est basé sur le principe d'une dissémination aussi étendue que possible de l'agent infectieux ayant pour conséquence l'apparition d'une immunité chez l'hôte, mais n'entraînant que rarement ou jamais des manifestations cliniques. Un moyen plus classique consisterait à réduire l'étendue de l'infection dans le milieu. Ce système a été employé dans le passé, comme nous l'avons déjà indiqué, et bien qu'en général on l'ait considéré comme inefficace, il semble avoir eu cependant un certain succès, encore que limité. La raison de cette apparente contradiction, c'est que, lorsqu'on a évalué les résultats, dans le passé, des mesures d'hygiène, seules les mesures appliquées en temps d'épidémie ont été prises en considération, tandis que des prescriptions hygiéniques semblables (bien que non dirigées spécifiquement contre la poliomyélite) sont en vigueur de façon continue dans les pays évolués. Dans ces pays, dont le niveau de vie est élevé et qui jouissent de bonnes conditions d'hygiène, les résultats des examens sérologiques et virologiques donnent à penser qu'il y existe maintenant moins de poliomyélite-infection que dans les pays où les conditions sont plus primitives. Malheureusement, bien qu'il y ait peut-être moins d'infection, la maladie est plus fréquente, de sorte que, pour ce qui concerne la poliomyélite au moins, les mesures d'hygiène semblent avoir fait plus de mal que de bien.

Influence des facteurs sociaux

Il n'est cependant nullement certain que l'amélioration de l'état sanitaire et de l'hygiène soit entièrement responsable de ce changement. D'autres facteurs doivent être pris en considération, comprenant les modifications du milieu biologique de l'agent infectieux consécutives aux changements du comportement social. Par exemple si, comme il est très possible et même probable,^{14, 17, 27} la poliomyélite-infection est surtout transmise par des

^d Il y a un danger théorique inhérent à cette méthode. Un virus ayant subi une mutation au laboratoire au cours de culture dans des conditions artificielles pourrait, repassé par une voie naturelle sur son hôte naturel, retrouver sa virulence. Le virus poliomyélique administré par voie orale est excrété dans les selles, dans le cas où l'infection du tractus digestif se produit, et cela pendant quelques jours ou quelques semaines. Il pourrait ainsi y avoir un risque de passage du virus à une autre personne. L'importance pratique de ce danger mérite une étude approfondie. Cette possibilité est discutée dans l'article de Koprowski (page 351).

contacts entre enfants, surtout dans les régions où la dissémination due à un état sanitaire défectueux est moins grande, l'âge auquel le nombre maximum d'infections se produira devra dépendre de l'âge auquel le nombre et l'intensité des contacts entre enfants seront suffisants pour rendre la contamination probable. Dans les pays à système social bien développé, tels que ceux de la civilisation occidentale, les familles ont tendance à être moins nombreuses et les contacts externes entre jeunes enfants moins fréquents et plus étroitement surveillés que dans d'autres systèmes sociaux ou dans des régions moins développées, en particulier dans les cas de surpeuplement. Le nombre des occasions pour l'enfant d'être exposé à la contagion est ainsi réduit jusqu'à ce que l'âge scolaire soit atteint. Cette hypothèse semble confirmée par le fait que, dans les régions rurales, où la dispersion de la population diminue la fréquence des contacts entre enfants, la poliomyélite a tendance à frapper des enfants plus âgés que dans les régions urbaines, surpeuplées.⁴⁹ On pourrait donc trouver là également une explication de la tendance actuelle de la maladie, observée surtout dans les pays jouissant d'un système social à type occidental, à frapper plus gravement les enfants d'âge scolaire. Et puisque la poliomyélite-infection provoque une maladie clinique à la fois plus fréquente et plus grave chez les grands enfants que chez les jeunes enfants, il en résultera une augmentation du nombre des cas cliniques. Ainsi, une infection primaire retardée par suite de l'amélioration des conditions d'hygiène et de la réduction des contacts entre enfants des groupes d'âge les plus jeunes, peut avoir pour conséquence un plus grand nombre de maladies cliniques dans les groupes d'âges plus élevés. Il y a lieu également, évidemment, de prendre en considération les modifications qui sont survenues dans l'âge de la population en général.

Il est inquiétant de penser que, alors qu'en améliorant l'état sanitaire et l'hygiène générale et en élevant le niveau de vie l'hygiéniste a, dans de nombreuses parties du monde, pratiquement éliminé un grand nombre de maladies épidémiques graves, il a peut-être, en même temps, créé une nouvelle affection épidémique. Les avantages des mesures d'hygiène et des niveaux de vie élevés sont évidemment bien supérieurs à leurs inconvénients, mais nous ne pourrions pas nous considérer comme satisfaits tant que nous n'aurons pas éliminé les effets néfastes de notre interférence avec les processus naturels pour n'en conserver que les seuls bénéfiques. On trouve ici une leçon d'une portée générale : toute perturbation sur une grande échelle de l'écologie des processus naturels peut avoir pour conséquence des effets secondaires inattendus et souvent fâcheux.

Isolement et quarantaine

Cependant, les effets néfastes des mesures d'hygiène sur la poliomyélite pourraient avoir été dus en partie à une application défectueuse ou incomplète. Une étude logique des progrès récents nous permettra peut-être de les

appliquer avec un espoir de succès plus grand. On trouvera les faits concernant cette question dans d'autres articles de cette monographie et dans le premier rapport du Comité d'experts de la Poliomyélite, de l'OMS.⁵¹ Nous n'en donnerons ici qu'un bref résumé.

La poliomyélite est une maladie hautement infectieuse. Le virus semble pénétrer dans l'organisme par la bouche, soit au cours d'association étroite avec des personnes qui excrètent le virus dans leurs sécrétions pharyngées ou leurs selles, soit à la suite d'une contamination du milieu (comprenant les aliments et l'eau) par du matériel fécal virulent, directement, ou indirectement par l'intermédiaire de mouches qui se sont nourries sur le matériel contaminé. L'importance relative de ces modes de dissémination dépend évidemment du milieu. La grande majorité des personnes infectées ne manifeste aucun symptôme clinique de l'infection. Celle-ci ne peut être décelée chez ces sujets que par l'isolement du virus, soit au laboratoire, soit indirectement par la mise en évidence d'une élévation dans le titre des anticorps sériques. La proportion entre les sujets porteurs d'une infection asymptomatique et les malades cliniquement atteints varie aux différents âges⁴⁷ et suivant les circonstances. Dans les régions d'épidémie, cette proportion, comme nous l'avons déjà indiqué, semble être moindre que dans les régions endémiques ; on a proposé le rapport de 100 à 1 pour les régions épidémiques,^{20, 38, 63} alors que dans les régions d'endémie, si l'on en juge par l'âge précoce des enfants chez lesquels on peut sérologiquement prouver l'existence d'une infection antérieure,^{32, 50, 52, 60} et la rareté relative de la maladie clinique, ce rapport peut être beaucoup plus élevé et atteindre 1000 pour 1, ou même plus.

Dans ces régions d'endémie des pays tropicaux et subtropicaux, la poliomyélite se comporte en général comme elle le faisait au XIX^e siècle. Il y a relativement peu de cas de maladie clinique chez les très jeunes enfants, et les épidémies sont rares et peu importantes. Etant donné que de nombreux problèmes plus urgents se posent dans ces régions, il est douteux qu'actuellement on puisse ou on doive faire beaucoup pour la prophylaxie de la poliomyélite. Néanmoins, on peut s'attendre à ce que la situation se modifie dans l'avenir, à mesure que l'état social et hygiénique s'améliorera. Ainsi que l'ont montré dans leurs articles Gear et Freyche & Nielsen (voir pages 31 et 61), certains symptômes indiquent que ce processus a déjà commencé à se développer dans certaines parties du monde.

Dans les régions d'épidémie, le nombre des infections inapparentes, et probablement aussi le rapport des infections inapparentes aux infections cliniques, varient beaucoup aux différentes époques. Au moment des épidémies graves, les infections inapparentes peuvent être nombreuses. Ainsi par exemple, au cours d'une grave épidémie urbaine, avec une proportion de maladie clinique de 100 pour 100 000 habitants, si l'on se base sur un rapport de 100 à 1, il est possible que l'on rencontre jusqu'à 10 000 infections

inapparentes pour 100 000 habitants. Dans ce cas, on ne peut trop espérer des mesures d'hygiène. Cependant, dans d'autres circonstances, le nombre des infections silencieuses, et probablement leur proportion également, peuvent être bien moindres.^{53, 65} Les faits réunis au cours de ces dernières années semblent prouver que tout au début d'une épidémie, dans les périodes inter-épidémiques où l'on n'observe que des cas isolés, et même dans quelques épidémies survenant dans un milieu à niveau de vie élevé, l'infection peut être assez nettement limitée aux sujets qui se trouvent en contact étroit avec les cas cliniques.^{15, 16, 26, 47, 54, 55} La proportion d'infections silencieuses dépendra du nombre des personnes se trouvant en rapport étroit avec chaque cas. Dans les régions rurales et les communautés isolées en particulier, ce nombre aura des chances d'être relativement peu élevé. Dans ces circonstances l'application systématique des mesures d'hygiène semblerait devoir être plus efficace. Ainsi donc, si des mesures telles que l'isolement et la quarantaine n'entraînent pas de résultats notables dans la région intéressée (encore qu'il semble que quelques infections et cas cliniques soient évités), elles pourraient peut-être exercer une action réelle sur l'incidence de la maladie au cours de la saison épidémique suivante, si elles sont appliquées précocement, avant qu'une épidémie se développe, et aussi bien dans les régions où l'on a observé des cas aux périodes inter-épidémiques que dans les zones rurales, parmi des communautés relativement isolées. Ceci peut être considéré comme une extension logique de l'application des mesures sanitaires générales qui, comme nous l'avons déjà noté, semblent avoir réduit le nombre des poliomyélites-infections dans les communautés à niveau de vie élevé, bien qu'elles n'aient pas, jusqu'ici, été dirigées spécifiquement contre la poliomyélite.

Le rôle essentiel de l'immunisation active

Cependant, comme nous l'avons déjà signalé, si ces mesures étaient efficaces, chaque cas clinique évité supprimerait le risque d'une infection naturelle inapparente immunisante chez un bien plus grand nombre de personnes. L'infection primaire chez ces personnes serait donc retardée et, quand elle se produirait (ce qui actuellement semble presque inévitable), les effets auraient tendance à être plus graves. En l'absence de mesures prophylactiques spécifiques, telles qu'une immunisation active, il semblerait donc que, en ce qui concerne la poliomyélite, les mesures d'hygiène puissent réellement devenir indésirables, conclusion à laquelle on était déjà arrivé par les études historiques.^e

^e Afin d'éviter tout malentendu possible, nous soulignons que cette assertion ne concerne que la seule poliomyélite, bien qu'elle puisse également sans doute s'appliquer à d'autres maladies ayant une écologie semblable. L'importance essentielle des mesures d'hygiène dans la lutte contre de nombreuses maladies d'une importance bien plus grande que la poliomyélite a été abondamment prouvée, et elles doivent être continuées, quel que soit leur effet sur la poliomyélite.

En outre, puisqu'il est possible que différentes souches de poliomyélite subissent des variations en ce qui concerne leur affinité pour le système nerveux, il serait essentiel de savoir, dans une épidémie donnée, si le virus en cause est particulièrement neurotrope. S'il était fortement neurotrope, il est évident que tous les efforts devraient être faits pour restreindre son extension. S'il ne l'était pas, un plus grand nombre de personnes pourrait, à la longue, tirer bénéfice (abstraction faite de toute immunisation artificielle) de son extension incontrôlée, qui leur procurerait l'occasion d'une infection naturelle immunisante. Car, si l'on pouvait avoir la certitude que l'infection primaire inévitable se ferait avec une telle souche, une plus faible proportion de sujets seraient atteints de paralysies. Malheureusement, il n'existe jusqu'ici aucun moyen de savoir si une souche donnée est particulièrement neurotrope ou non. La fréquence des cas paralytiques ne donne aucun renseignement à ce sujet en l'absence d'information correspondante sur la fréquence des infections inapparentes. Il semble y avoir peu de raisons d'admettre, si l'on se base sur les données épidémiologiques, que le neurotropisme soit nécessairement lié à une tendance quelconque du virus à se propager.

Heureusement, cette difficulté est dans une certaine mesure résolue par les développements récents des recherches sur l'immunisation artificielle dans la poliomyélite discutés dans les articles de Sabin et de Koprowski (voir pages 309 et 351). Si, comme il semble probable, une méthode satisfaisante d'immunisation artificielle est un jour découverte, faisant usage d'un vaccin par virus avirulent ou inactivé, les mesures d'hygiène pour limiter l'extension du virus virulent deviendront un élément nécessaire du programme de prophylaxie. On pourrait évidemment soutenir que, si l'immunisation est efficace, des expositions ultérieures à l'infection seraient un avantage, puisqu'elles agiraient comme des doses de rappel. Cela pourrait être vrai dans la majorité des cas, mais une exposition massive à une souche virulente ou à une souche d'un type immunologique aberrant pourrait surmonter la résistance d'un certain nombre des personnes immunisées. Actuellement, on ne sait pas encore quel effet l'immunisation active aura sur la présence du virus poliomyélitique. Si elle a pour effet de rendre difficile l'établissement du virus dans le tube digestif (et le travail de Koprowski donne à penser que ce serait possible (voir page 351), le virus peut devenir relativement rare dans un pays, comme c'est le cas pour le bacille diphtérique quand le pourcentage des personnes immunisées est suffisamment élevé. Des infections « de rappel » n'auraient donc lieu que rarement, et, à mesure que l'immunité disparaîtrait, la population et en particulier les adultes, serait de nouveau en danger, surtout dans le cas de l'introduction d'un nouveau virus de virulence élevée. Il semblerait donc tout aussi sage de contrôler les expositions ultérieures au virus-antigène par l'application de mesures d'hygiène et par l'administration de doses de rappel de vaccin, qu'il le serait de le faire lors de la première exposition au virus.

Il faut donc conclure que, à mesure que les moyens d'une immunisation active seront découverts, ils devront être renforcés par des mesures destinées à réduire l'importance de l'infection dans le milieu.

Le rôle futur du laboratoire dans la prophylaxie

La valeur possible de l'isolement et de la quarantaine dans certaines circonstances a déjà été mentionnée, mais il est évident que leur importance serait considérablement accrue s'il était pratiquement possible de déceler la présence et la durée de l'infection chez un individu donné. C'est techniquement possible depuis plusieurs années, mais les vieilles méthodes, basées sur l'isolement du virus sur le singe, étaient trop onéreuses et trop longues pour l'usage courant. Les perfectionnements qui ont suivi l'introduction des techniques de culture des tissus (voir les articles de Enders, de Rhodes et al., pages 279 et 245) permettent d'espérer que de tels examens entreront un jour dans la pratique courante. Actuellement ces techniques sont à peine au point et il est certain que le nombre de laboratoires possédant un personnel entraîné à les utiliser est tout à fait insuffisant pour permettre une application générale du procédé. Cependant, les progrès sont rapides et on peut penser que des méthodes pratiques seront élaborées dans un prochain avenir. Il est clair que, si elles doivent être appliquées, un nombre bien plus grand de laboratoires et de virologistes entraînés seront nécessaires. Un tel développement des services de laboratoire demandera évidemment plusieurs années, et devrait par conséquent commencer sans délai, sinon les services de santé publique ne pourront tirer aucun avantage de ces nouvelles techniques. Il semblerait logique de développer ces services techniques dans le cadre des services des laboratoires de santé publique, d'autant plus que l'importance pour la santé publique de nombreuses autres maladies à virus devient de plus en plus évidente à mesure que les maladies bactériennes sont vaincues. Les laboratoires de recherches existant actuellement ne doivent pas être étouffés sous le travail courant, sinon le progrès s'arrêtera. Cependant, si les choses évoluent comme prévu, il pourra devenir aussi normal et aussi facile pour le médecin de la prochaine génération de dépister une infection à virus poliomyélitique qu'il l'est actuellement pour lui de dépister les porteurs de bacilles typhiques.

Lutte contre les facteurs non spécifiques influençant la fréquence des paralysies

La première méthode de lutte contre la poliomyélite que nous venons de discuter est centrée essentiellement sur la lutte contre les propriétés de l'agent primaire infectant : la dissémination d'un virus de faible virulence.

La seconde vise la réduction du nombre des infections naturelles dans le milieu, étayée par la production d'une immunité active de l'hôte par immunisation artificielle. Une troisième méthode est encore possible, qui est dirigée contre l'hôte lui-même et s'adresse aux facteurs, autres que l'immunité spécifique, affectant la réceptivité de l'hôte et modifiant la fréquence ou la gravité des paralysies consécutives à l'infection.

On a invoqué de nombreux facteurs capables de prédisposer aux paralysies ou de précipiter leur apparition. Ce sont l'âge, les facteurs génétiques, les perturbations physiques, endocriniennes, la grossesse, la nutrition, d'autres infections, les traumatismes, l'amygdalectomie, les extractions dentaires, certaines injections, et la fatigue due à diverses causes. La preuve du rôle de certains de ces facteurs est encore incomplète. Pour d'autres, au contraire, leur influence est bien établie. L'effet de l'âge au moment de l'infection a déjà été signalé. Il est maintenant hors de doute que, dans l'ensemble, les enfants d'un à cinq ans font moins souvent des paralysies après l'infection que les enfants plus âgés et que la gravité de ces paralysies, en particulier la fréquence des atteintes bulbaires, augmente dans l'adolescence et dans l'âge adulte.^{41, 47, 49} La situation des enfants âgés de moins d'un an est moins claire. Dans quelques pays on enregistre maintenant plus souvent qu'autrefois une poliomyélite grave chez les très jeunes enfants,³⁰ observation qui est peut-être en rapport avec le fait qu'un certain nombre de mères, dans les pays hautement développés, ne possèdent pas d'anticorps qu'elles puissent transmettre à leurs enfants, et peut-être également avec le fait que, dans ces pays, un pourcentage en général plus faible de nourrissons sont allaités au sein et le sont pendant une période plus courte ; les anticorps antipoliomyélitiques peuvent être décelés dans le lait humain lorsqu'ils sont présents dans le sérum de la mère, mais leur importance est encore mal déterminée. Ce changement pourrait aussi être en relation avec l'augmentation de la fréquence de l'infection chez les adultes dans ces pays dont une plus faible proportion sont solidement immuns. Les parents pourraient donc plus souvent contaminer leurs très jeunes enfants, qui sans cela ont peu d'occasions d'être exposés à la maladie. En dehors donc des conclusions générales qui ont déjà été tirées de l'action de l'âge sur l'époque de l'infection primaire, ces observations montrent clairement que, dans les pays très développés, on n'est pas fondé à admettre que les très jeunes enfants sont protégés par les anticorps maternels. La fréquence relativement faible de la poliomyélite chez eux pourrait être bien plutôt une conséquence du nombre réduit d'expositions à la contamination. Bien plus, dans ces pays, les adultes ne devraient pas eux-mêmes s'exposer légèrement à l'infection, car il se pourrait qu'un sur dix d'entre eux, ou même plus, soit pleinement réceptif. Que ceci soit bien un danger réel est prouvé par le nombre croissant d'infirmières et de parents qui se sont infectés et ont présenté de graves paralysies alors qu'ils soignaient des enfants atteints

eux-mêmes d'une poliomyélite bénigne ou abortive. Etant donné qu'on peut prévoir que la proportion des adultes réceptifs tendra à augmenter dans l'avenir, il peut devenir nécessaire d'évaluer l'état d'immunité des infirmières qui auront à soigner des poliomyélitiques, comme on le fait souvent pour la tuberculose et certaines autres maladies infectieuses.

L'effet possible des facteurs génétiques,⁶ de l'alimentation et de l'état physiologique ne sera pas discuté ici en détail. Les facteurs génétiques échappent au contrôle du praticien. L'effet possible du régime alimentaire est brièvement discuté par Gear dans son article (voir page 31). Si un tel effet existe, il semble qu'un régime alimentaire défectueux ou mal équilibré soit favorable. Cependant on manque de preuves directes et il y a d'autres explications plus convaincantes des faits observés. En ce qui concerne l'état physiologique, les observations de Draper²⁴ n'ont pas été confirmées par d'autres chercheurs.⁴² D'autres observateurs ont signalé une augmentation apparente de la gravité des paralysies chez les sujets de constitution athlétique. Mais ceci pourrait être dû plutôt à la tendance de ces sujets à réaliser des performances épuisantes (voir paragraphes suivants) qu'à leur constitution physiologique elle-même.

La possibilité que des perturbations endocriniennes affectent l'incidence des paralysies dérive des recherches de laboratoire, qui ont montré que l'hormone adrénocorticotrope (ACTH) et la cortisone augmentent la réceptivité de certains animaux de laboratoire.⁶² Mais, si l'on fait abstraction des modifications endocriniennes qui accompagnent la grossesse et de l'augmentation certaine de la fréquence de la maladie à l'âge de la puberté, il semble peu probable que les questions d'endocrinologie jouent un rôle chez l'homme. Il est assez bien démontré que la poliomyélite peut avoir une évolution assez grave pendant la grossesse ;^{5, 8, 19, 37, 44} mais on ignore si ce fait est dû à des modifications endocriniennes ou à d'autres facteurs. On n'est pas d'accord non plus sur la question de savoir si la gravité de la maladie varie avec l'époque de la grossesse. Il semble¹² que les décès surviennent plus fréquemment dans le dernier trimestre. Le fœtus n'est généralement pas atteint, bien que l'avortement puisse survenir, et il semble prouvé que l'enfant peut s'infecter pendant ou peu avant la délivrance. Il est certain qu'il faut réduire les risques de contamination des femmes enceintes dans les périodes épidémiques. Dans quelques cas, il pourra être sage d'administrer une dose prophylactique de globuline gamma.

Le rôle d'autres infections dans la prédisposition à la poliomyélite paralytique n'est pas bien démontré.³⁹ Un tel effet serait difficile à prouver, d'autant plus que la plupart des infections qui ont été incriminées sont des maladies banales de l'enfance. Une association due au hasard semblerait donc devoir se produire assez souvent. Le rôle favorisant de la coqueluche a été mieux mis en évidence que celui de la plupart des autres maladies.

Quoi qu'il en soit, il semble sage de garder présente à l'esprit cette possibilité et de prendre des précautions particulières pour limiter l'extension des autres maladies infectieuses au moment des épidémies de poliomyélite. Une autre bonne raison d'agir ainsi, c'est que le diagnostic précoce de la poliomyélite, qui est si important, peut prêter à confusion si d'autres maladies existent en même temps.

Il est hors de doute que les traumatismes — pris dans le sens large de blessures telles que coups, chutes, fractures, opérations chirurgicales, certaines injections, surmenage, fatigue, épuisement — exercent un effet prononcé sur l'apparition des paralysies consécutives à l'infection poliomyélitique. Le meilleur et peut-être le plus important exemple de ce fait est que le surmenage au moment de la maladie caractérisée, quand les signes d'atteinte du système nerveux central se sont déjà manifestés, peut entraîner des paralysies très graves et étendues.^{35, 36} La question est discutée en détail dans l'article de Russell (voir page 141) auquel on se référera pour plus amples détails. Les mesures à prendre afin d'éviter cet effet aggravant sont de la plus haute importance. Preuve en soit le fait que la létalité parmi les malades admis à l'hôpital a été près de trois fois plus élevée chez des patients ayant subi de longs trajets (environ 135 km dans ces cas particuliers) que chez ceux de la localité.¹³ L'absence de toute fatigue, après l'infection, peut souvent être le seul facteur de différence entre une maladie paralytique et une maladie non paralytique et, dans le cas où le système nerveux central est déjà atteint, ce facteur peut à lui seul sauver la vie du malade.

Durant les périodes d'épidémie, on peut être fondé à appliquer ce principe d'une façon plus étendue. Chez les tout jeunes enfants, la maladie bénigne peut échapper à l'observation, les premiers soupçons ne s'élevant que lorsque commence l'affection caractérisée. Le repos complet est alors indispensable. Chez les adolescents et chez les adultes, la maladie diphasique est moins fréquente que chez les enfants et le début de la maladie caractérisée peut être plus insidieux.³⁵ Ces malades luttent souvent contre la maladie et essaient d'y résister en travaillant, avec des résultats désastreux. Une mesure d'hygiène générale d'une valeur pratique réelle serait d'éduquer non seulement le personnel médical, mais aussi le public en général et d'attirer leur attention sur ce fait, quoiqu'il ne soit pas facile de le faire sans accroître l'appréhension que provoque l'apparition de la poliomyélite sous sa forme épidémique.

De nombreux auteurs ont décrit la fréquence anormale des poliomyélites chez les sujets ayant subi l'ablation des amygdales ou des végétations au cours des mois précédents.^{2, 4, 7, 9, 29, 33, 66} Quelques observations ont semblé infirmer cette association, mais l'opinion générale est que le risque est très réel et que les opérations dont on peut choisir la date ne doivent pas

être pratiquées en temps d'épidémie de poliomyélite. Quelques observations ont été rapportées de sujets ne possédant plus leurs amygdales, enlevées des années auparavant, et qui se seraient montrés plus réceptifs à la poliomyélite.⁶⁷ L'association de poliomyélite bulbaire avec des extractions dentaires a aussi été signalée.

D'autres formes de traumatisme, tels que coups et fractures, se sont accompagnées de paralysies dans le membre lésé. Une forme spéciale de traumatisme, l'effet de certaines injections, a récemment été incriminé.^{3, 34, 43} Depuis la publication des travaux originaux sur ce sujet, de nombreuses observations pour ou contre cette action ont été décrites. Le cadre de notre travail ne nous permet pas une revue générale, mais on peut dire qu'il semble maintenant assez bien prouvé que, en période d'épidémie de poliomyélite, l'injection intramusculaire du vaccin adsorbé mixte antidiphthérique-anticoquelucheux est suivie, en l'espace d'un mois, par des paralysies dans le membre inoculé avec une fréquence plus grande que ne le laisserait prévoir le hasard. On ne sait pas si le même vaccin injecté par voie sous-cutanée aurait le même effet, cette voie d'inoculation n'étant pas souvent employée en raison des réactions qui ont tendance dans ce cas à être plus sévères. Cependant, Rhodes⁵⁶ n'a pas constaté d'augmentation de la fréquence des paralysies à la suite d'injection sous-cutanée d'un vaccin liquide mixte (non adsorbé) antidiphthérique-anticoquelucheux. On n'a pas non plus apporté de preuves convaincantes du rôle nocif d'autres injections, sauf l'exception — importante — des arsenicaux, du bismuth et du mercure.⁵⁵ Des faits assez probants semblent montrer que ces métaux lourds, injectés par voie intramusculaire, non seulement tendent à précipiter les paralysies dans le membre inoculé, mais augmentent réellement la fréquence des paralysies. Cette observation est d'une importance particulière, puisque jusqu'ici on ne savait pas si les injections entraînaient simplement la localisation d'une paralysie qui se serait produite en tout cas, peut-être à un autre endroit, où si elles étaient capables de précipiter la paralysie dans un cas qui, sans elles, aurait été non paralytique. On ne sait pas encore si le vaccin adsorbé antidiphthérique-anticoquelucheux agit de la même façon, mais il est clair que la chose doit maintenant être considérée comme parfaitement possible.

Heureusement l'emploi de ces métaux lourds est infiniment moins fréquent depuis l'avènement de la pénicilline, et il semble prouvé que la pénicilline n'a pas cette action,³¹ bien que ce point demande confirmation.

Mais la possibilité d'une importante limitation des campagnes de vaccination contre la diphtérie et contre la coqueluche à la suite de ces observations a causé à juste titre beaucoup d'inquiétude. Les adversaires des méthodes de vaccination se sont emparés de ces incidents et des articles retentissants ont paru dans la presse, négligeant complètement les grands

bénéfices des programmes de vaccination correctement poursuivis, bénéfices qui dépassent largement leurs inconvénients, tant en ce qui concerne les vies sauvées que les maladies évitées. Quoi qu'il en soit, ceci est une faible consolation pour les parents d'un enfant en bonne santé qui présente des paralysies après une vaccination. Il existe différentes manières de réduire ce danger. La première est d'éviter l'emploi des vaccins adsorbés mixtes pendant les périodes d'épidémie de poliomyélite. Ainsi que l'a recommandé la Conférence des chefs de laboratoires préparant des vaccins antidiphthériques et anticoquelucheux,⁵⁰ sous une forme reprise par le Comité d'experts de la Poliomyélite lors de sa première session,⁵¹ en temps de grave épidémie, il peut être sage de suspendre temporairement toutes vaccinations dans la localité atteinte. Si l'épidémie est bénigne, l'emploi des vaccins mixtes adsorbés sera évité, mais la vaccination avec des vaccins séparés pourra être continuée. Il semblerait, d'après les travaux de Rhodes⁵⁶ que l'emploi de vaccin liquide mixte (non adsorbé) par la voie sous-cutanée n'est pas dangereuse. Bousfield¹¹ préconise la vaccination précoce comme solution satisfaisante, puisque la fréquence de la poliomyélite chez les enfants au-dessous de six mois est faible. Ceci pourrait bien, en effet, réduire le risque au cours de la première injection. Mais de nombreux auteurs compétents en la matière considèrent qu'après la première vaccination précoce une dose de rappel est nécessaire au cours de la seconde année, ainsi que la dose habituelle à l'âge où l'enfant entre à l'école. D'autres précautions doivent donc être prises pour réduire le risque lors de ces injections de rappel.

MESURES DE SANTÉ PUBLIQUE SPÉCIFIQUES DANS LA PROPHYLAXIE DE LA POLIOMYÉLITE

Les rapports entre l'épidémiologie de la poliomyélite et l'application des mesures d'hygiène publique, qui viennent d'être résumés, indiquent sur quelles bases doivent être fondées les mesures à adopter. Ces mesures dépendront évidemment pour chaque pays des conditions épidémiologiques qui y règnent.

Les mesures de santé publique sont particulièrement indiquées dans les pays où la poliomyélite sévit sous la forme d'épidémies graves. Là où la maladie est encore surtout endémique, des mesures d'hygiène publique étendues sont peu nécessaires et seraient, d'ailleurs, peu efficaces. En ce qui concerne les mesures spécifiques qui pourraient être appliquées dans les zones épidémiques, il semble que le premier rapport du Comité d'experts de la Poliomyélite, de l'OMS, contienne sur la question des prescriptions

aussi claires et concises qu'elles peuvent l'être à la lumière de nos connaissances actuelles. Les paragraphes du rapport qui les concernent sont donc reproduits ci-dessous.

Mesures prophylactiques ¹

Introduction

Depuis l'époque où l'on a pour la première fois reconnu le caractère contagieux de la poliomyélite jusqu'en 1930 environ, on s'est efforcé de faire échec à la maladie par l'application de diverses mesures. Cependant, aucune des méthodes employées n'a paru donner de résultats satisfaisants. C'est pourquoi, au cours des dernières années, l'opinion couramment admise par les autorités sanitaires a été que les mesures de prophylaxie générale auxquelles on recourt d'ordinaire pour combattre les autres maladies contagieuses sont de peu d'utilité à l'égard de la poliomyélite. Ce point de vue a été corroboré par les déclarations de certains spécialistes autorisés, d'après lesquels on constaterait, lors des épidémies, qu'à chaque cas de paralysie correspondent plusieurs centaines d'infections inapparentes. Il peut, certes, en être ainsi au cours d'épidémies d'une étendue et d'une gravité extrêmes, mais il est résulté d'études virologiques faites dans certaines collectivités que le virus se rencontrait principalement chez les personnes qui se trouvaient en contact étroit avec un paralytique. Il semble donc possible de réduire quelque peu le nombre des cas de paralysie en appliquant des mesures de quarantaine, tout particulièrement dans l'entourage des premiers cas de paralysie qui se déclarent dans une collectivité.

Il est probable que les mesures de prophylaxie auront encore plus de chances de réduire le nombre de cas de paralysie dans les collectivités rurales ou insulaires isolées. En pareil cas, non seulement on peut prendre des dispositions à l'égard d'une famille infectée donnée, mais on devrait être à même d'empêcher l'entrée dans une collectivité apparemment saine de personnes en provenance de collectivités contaminées.

On a souvent essayé, dans le passé, d'utiliser contre la poliomyélite du sérum de convalescent à titre prophylactique ou thérapeutique, sans pouvoir prouver de façon concluante que ce traitement soit efficace. Les méthodes employées pour fractionner le plasma se sont perfectionnées, et il apparaît que les anticorps de la poliomyélite, tout comme ceux de nombreuses autres infections, sont concentrés dans la gamma-globuline des mélanges de plasma humain adulte. Les expériences pratiquées sur certains singes, dont les chimpanzés, et, à un moindre degré, sur l'homme ont montré que si cette gamma-globuline est administrée avant le contagement il est

¹ A l'exception de la référence 1, les notes de bas de page de cette section sont sous la responsabilité de l'auteur et ne font pas partie du rapport du Comité. — RÉD.

possible de prévenir la paralysie. Ainsi, cette substance, dont les quantités sont actuellement insuffisantes, pourrait, dans des conditions spéciales, constituer une arme prophylactique utile.^g

A cet égard, le recours à des vaccins prophylactiques serait plus riche de promesses.^h On ne dispose pas encore de tels vaccins, mais les résultats de nombreuses expériences réalisées sur des primates et les leçons toujours plus étendues tirées d'essais de vaccination humaine permettent de penser que, dans un avenir relativement proche, les services de santé publique pourront disposer d'un vaccin contre la poliomyélite.

Les diverses méthodes de lutte contre la maladie sont examinées ci-après sous des rubriques distinctes.

Mesures visant à enrayer la propagation de l'infection

*Déclaration des cas*ⁱ

Il importe d'user de tous les moyens, tant cliniques que biologiques, pour poser un diagnostic précis. Il y aurait lieu de déclarer, qu'ils soient paralytiques ou non, tous les cas présumés de poliomyélite.^j Si le diagnostic de la poliomyélite non paralytique est plus sujet à caution que celui de la poliomyélite paralytique, le nombre des cas déclarés, rapproché des taux de mortalité, permet néanmoins d'estimer approximativement la gravité d'une épidémie, de faire des comparaisons avec d'autres épidémies et d'apprécier la valeur des déclarations. Tout malade est considéré cliniquement comme atteint de poliomyélite aux fins de déclaration si les symptômes et les signes constatés correspondent aux descriptions qui suivent.

a) *Poliomyélite non paralytique*

La maladie est caractérisée par le tableau suivant : fièvre, céphalée, vomissements, angine, prostration, raideur du cou et du dos, douleurs du dos, du cou, du tronc ou des membres, et hyperesthésie ; on constate habituellement des altérations du liquide céphalo-rachidien. Bien souvent, le diagnostic est nettement corroboré par des données épidémiologiques : contact notoire avec un cas de paralysie ou résidence dans une zone épidémique, par exemple.

^g Voir l'article de Hammon, page 375

^h Voir les articles de Sabin et de Koprowski, pages 309 et 351

ⁱ On sait que dans certains pays le nombre des cas déclarés est beaucoup moins grand que le nombre de cas réels ; il y a urgence à améliorer le mode de déclaration des cas.

^j Les conceptions actuelles sur l'épidémiologie de la poliomyélite donnent à penser que l'on pourrait tirer des renseignements valables quant à l'évolution de la maladie dans un pays de l'étude de la modification dans les groupes d'âges frappés dans le pays. Il semblerait donc utile de déclarer l'incidence de la maladie, non seulement en termes de cas paralytiques ou non paralytiques, mais aussi par groupes d'âges. Idéalement, les groupes d'âges devraient être : < 1, 1-2, 3-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-29, et ainsi de suite par groupe de 10 ans ; ou, si la chose est impossible : < 1, 1-4, 5-9, 10-14, 16-19, 20-29, 30 et plus.

b) Poliomyélite à paralysie spinale

Les signes et les symptômes sont ceux de la poliomyélite non paralytique, auxquels s'ajoute une paralysie partielle ou complète d'un ou de plusieurs groupes de muscles, décelée lors de deux examens pratiqués à 24 heures au moins d'intervalle.

c) Poliomyélite à paralysie bulbaire

Signes et symptômes de poliomyélite non paralytique, avec invasion simultanée ou non des nerfs crâniens et des centres bulbaires.

Isolement du malade

Dans certains pays, il est de règle d'isoler les malades pendant une à trois semaines dès le début de la forme majeure dans les cas paralytiques, ou dès l'apparition des symptômes dans les cas non paralytiques. Dans des conditions particulières, on peut estimer indiqué d'isoler le malade plus de trois semaines, étant donné que l'excrétion du virus dans les fèces peut se prolonger pendant plusieurs semaines.

Lorsque les circonstances le permettent, on devrait envisager l'isolement du malade à son domicile. Si le malade quitte sa famille, ce devrait être pour entrer dans un hôpital (ou un service) de contagieux, un hôpital spécial pour poliomyélitiques, ou un service d'isolés (une ou plusieurs salles) dans un hôpital général.

Il vaut mieux que les cas douteux hospitalisés soient isolés des cas avérés de poliomyélite jusqu'à confirmation du diagnostic.

Il sera peut-être possible ultérieurement, en recourant à des cultures de tissus pour déceler la présence du virus dans les fèces, de déterminer la durée de l'isolement auquel il faut soumettre chaque malade.

Désinfection concomitante. Les sécrétions rhinopharyngées et les fèces sont contagieuses, et il importe de s'en débarrasser aussi rapidement et aseptiquement que possible. Les objets souillés doivent être promptement désinfectés par la chaleur. Il faut munir les malades de bassins individuels, à moins qu'on ne puisse réaliser immédiatement le nettoyage et la stérilisation par la chaleur.

Il faut avertir toutes les personnes qui soignent le malade que la poliomyélite est éminemment contagieuse et qu'elles doivent se protéger en respectant scrupuleusement les mesures d'hygiène (celles, par exemple, que l'on adopterait normalement pour soigner un typhoïdique). Il est notamment indispensable de se brosser soigneusement les mains avant et après les soins aux malades. Il n'est pas nécessaire d'isoler les infirmières, mais, lorsque les circonstances le permettent, elles ne devraient pas approcher d'autres malades si elles ont à s'occuper de poliomyélitiques à l'état aigu.

Désinfection après la maladie. A l'hôpital, tout service (ou salle) d'isolés dans lequel auront séjourné des poliomyélitiques devra, avant l'admission d'autres malades contagieux, être nettoyé à fond à l'eau et au savon.

Les malades ne devront pas être transportés dans une salle ou un hôpital orthopédique avant que n'ait pris fin la période d'isolement jugée nécessaire par les autorités locales. Les convalescents peuvent encore excréter du virus par les selles et ils doivent éviter, par conséquent, dans les 6 à 8 semaines qui suivent le début de la maladie, de se rendre à la piscine avec les autres malades en traitement orthopédique qui prennent des bains à titre d'exercice de réadaptation ou pour se distraire. Si possible, il faudra réserver aux poliomyélitiques des services de réadaptation complètement distincts.

Mesures à l'égard des contacts

La famille. Il y a lieu de considérer la famille et les contacts directs du malade, notamment les enfants, comme probablement infectés. Les enfants exposés, soit dans leur famille, soit dans leur entourage immédiat, devront rester à la maison pendant vingt et un jours et éviter le surmenage. Il n'est pas nécessaire de mettre les adultes en quarantaine, mais ils ne doivent pas se surmener et ont avantage à prendre toutes les précautions d'hygiène possibles ; il leur faut s'abstenir d'approcher d'autres enfants que les leurs et éviter tout contact intime avec des adultes. Ils ne doivent pas manipuler des denrées alimentaires destinées à la consommation en dehors de leur famille. Tous les contacts qui ne se sentent pas en parfaite santé doivent s'aliter et faire appeler un médecin.

Externats : crèches, garderies et écoles maternelles. De nombreuses enquêtes ont révélé, dans les institutions de ce genre, un taux d'infection très élevé chez les jeunes enfants qui sont entrés en contact avec des cas paralytiques. Si un cas se déclare, il faut fermer les écoles et les jardins d'enfants et traiter le personnel, ainsi que tous les enfants, leurs frères et leurs sœurs, de la même manière que les contacts familiaux. Les parents de ces enfants doivent prendre aussi toutes les précautions d'hygiène possibles et éviter le surmenage.

Internats : pouponnières, maisons d'enfants, internats scolaires et colonies de vacances. Si un cas se déclare dans une collectivité de cette nature, il importe de garder en observation les autres pensionnaires pendant au moins 21 jours et de veiller à ce qu'ils évitent de se surmener ; il ne faut pas y admettre d'autres personnes, qu'il s'agisse d'enfants ou d'adultes. Il convient de se rappeler que, si les pensionnaires sont renvoyés chez eux, ils pourront disséminer le virus dans un grand nombre de collectivités probablement indemnes.

Mesures intéressant la collectivité

Il convient de renseigner le public sur les modes probables de propagation de la maladie et de l'inviter à prendre les précautions suivantes en période d'épidémie :^k

1. Se laver fréquemment les mains, surtout après la défécation et avant les repas.
2. Préserver la nourriture du contact des mouches et laver soigneusement les aliments consommés crus, tels que fruits et légumes.
3. Eviter les contacts directs (poignées de mains, utilisation des mêmes plats, assiettes ou couverts, utilisation de serviettes communes, etc.) avec les membres d'une famille où un cas de poliomyélite s'est déclaré au cours des trois semaines précédentes.
4. Agir avec prudence dans toutes les maladies accompagnées de fièvre ; il est souhaitable de s'aliter ou tout au moins d'éviter le surmenage pendant une semaine.
5. Eviter le surmenage, notamment lorsqu'on ne se sent pas en parfait état.
6. Déconseiller à la population de se rendre sans nécessité dans les collectivités où sévit la maladie ou de s'en éloigner.
7. En présence d'une grave épidémie locale, il serait prudent de retarder l'ouverture des écoles à la fin des vacances d'été, mais, en temps normal, il n'est pas nécessaire de les fermer ni d'interdire les réunions, non plus que d'ordonner la fermeture des piscines dont l'eau est convenablement désinfectée au chlore, à condition toutefois d'éviter l'affluence. En revanche, il faut interdire l'accès des piscines dont l'eau n'est pas traitée par le chlore.

Si, à l'avenir, les mesures d'isolement et de quarantaine, à l'échelon national, se révèlent vraiment efficaces du point de vue prophylactique, certains pays, ceux notamment où le niveau général d'immunité de la population est peu élevé, pourraient être tentés d'y recourir également vis-à-vis du trafic international. Le Comité estime qu'à l'heure actuelle il ne serait pas justifié d'imposer des restrictions aux déplacements internationaux et il recommande que l'évolution de la question soit suivie de près par les autorités compétentes.

Mesures visant à réduire la fréquence de la paralysie

On a vu [précédemment] qu'un certain nombre de facteurs peuvent prédisposer à la paralysie ou provoquer son apparition. On peut espérer

^k Dans certains pays, l'apparition d'une épidémie de poliomyélite est accueillie par le public avec une inquiétude tout à fait disproportionnée aux dangers réels. Une trop grande publicité peut facilement exagérer ces craintes et entraîner parfois la population à prendre toutes sortes de précautions extravagantes. Une direction ferme de la part des autorités sanitaires jointe à des mesures judicieuses d'éducation du public permettrait d'éviter ces excès.

réduire quelque peu la fréquence de la paralysie en observant les principes suivants :

1. Pendant les épidémies de poliomyélite, il y aurait lieu de surseoir à l'ablation des amygdales et des végétations adénoïdes, si elle n'est pas indispensable.

2. Les personnes manifestant des symptômes qui font soupçonner la poliomyélite devraient restreindre leur activité pendant une semaine et, si possible, prendre le lit.

3. Les personnes faisant partie de l'entourage immédiat d'un cas de poliomyélite devraient prendre le moins d'exercice possible aussi longtemps qu'on pourra craindre l'apparition des symptômes, c'est-à-dire entre le cinquième et le vingt et unième jour après l'exposition. Il convient d'éviter la fatigue de toute nature, y compris celle que causent les déplacements.

4. En ce qui concerne les vaccinations et les injections [déjà] mentionnées, le Comité approuve l'extrait suivant du rapport de la Conférence des chefs de laboratoires préparant des vaccins antidiphtériques et anticoquelucheux, réunie par l'OMS :

«La conférence estime que la crainte d'une poliomyélite postvaccinale devrait limiter le moins possible la portée des campagnes de vaccination antidiphtérique et anticoquelucheuse. Il convient de poursuivre normalement la vaccination contre la diphtérie et la coqueluche pendant la saison de la poliomyélite; cependant, si cette dernière maladie devait prendre les proportions d'une épidémie grave en un lieu donné, il faudrait, à titre temporaire, suspendre localement toute vaccination. Si l'épidémie est peu grave — de l'avis des autorités sanitaires locales — il ne sera pas nécessaire d'interrompre les vaccinations antidiphtériques et anticoquelucheuses, mais on renoncera à l'emploi de vaccin associé adsorbé.»⁵⁰

5. Il paraît opportun de suspendre, pendant les épidémies de poliomyélite, l'emploi étendu des injections intramusculaires de nature irritante (composés organiques arsenicaux et métaux lourds, par exemple).

6. Etant donné que la peau peut être contaminée par le virus de la poliomyélite, il est recommandé, avant une injection, de la nettoyer avec de la teinture d'iode et d'employer, pour chaque personne, des seringues et des aiguilles neuves stérilisées par la chaleur.¹

¹ S'il n'est pas possible de changer de seringue pour chaque personne, on peut envisager de préserver la pointe de la seringue de la contamination en recourant à des procédés tels que ceux qu'a conçus le Professeur R. Gispén (*Lancet*, 1952, 2, 171).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Amessee, J. W. (1912) *Pediatrics*, **23**, 741
2. Anderson, G. W., Anderson, G., Skaar, A. E. & Sandler, F. (1950) *Ann. Otol. (St. Louis)*, **59**, 602
3. Anderson, G. W. & Skaar, A. E. (1951) *Pediatrics*, **7**, 741
4. Anderson, J. A. (1945) *J. Pediat.* **27**, 68
5. Aycock, W. L. (1941) *New Engl. J. Med.* **225**, 405
6. Aycock, W. L. (1942) *Amer. J. med. Sci.* **203**, 452
7. Aycock, W. L. (1942) *Medicine (Baltimore)*, **21**, 65
8. Aycock, W. L. (1946) *New Engl. J. Med.* **235**, 160
9. Aycock, W. L. & Luther, E. H. (1929) *New Engl. J. Med.* **200**, 164
10. Biraud, Y. & Deutschman, S. (1935) *Epidem. Rep. L. O. N.* **14**, 207
11. Bousfield, G. (1951) *Lancet*, **1**, 1028
12. Bowers, V. M. & Danforth, D. N. (1953) *Amer. J. Obstet. Gynec.* **65**, 34
13. Brahdry, M. B. & Katz, S. H. (1951) *J. Amer. med. Ass.* **146**, 772
14. Brown, G. C. & Ainslie, J. D. (1951) *J. esp. Med.* **93**, 197
15. Brown, G. C., Ainslie, J., Gilliam, A. G., Zintek, A. R. & Francis, T., jr. (1952) *Amer. J. Hyg.* **55**, 49
16. Brown, G. C., Francis, T. & Ainslie, J. (1948) *J. exp. Med.* **87**, 21
17. Burnet, F. M. (1940) *Med. J. Aust.* **1**, 325
18. Burnet, F. M. (1946) *Virus as organism : evolutionary and ecological aspects of some human virus diseases*, Cambridge, Mass.
19. Cobb, S. W., Stuart, J. & Mengert, W. F. (1953) *Obstet. and Gynec.* **2**, 379
20. Collins, S. D. (1946) *Publ. Hlth Rep. (Wash.)* **61**, 327
21. Craster, C. V. (1916) *Trans. Amer. Ass. Stud. infant. Mort.* **7**, 187
22. Dauer, C. C. (1948) *Amer. J. Hyg.* **48**, 133
23. Deeny, J. & MacCormack, J. D. (1946) *Lancet*, **2**, 287
24. Draper, G. (1932) *Amer. J. med. Sci.* **184**, 111
25. Flexner, S. (1911) *Amer. J. Dis. Child.* **2**, 96
26. Francis, T., jr. & Brown, G. C. (1948) *J. infect. Dis.* **82**, 163
27. Francis, T., jr., Krill, C. E., Toomey, J. A. & Mack, W. N. (1942) *J. Amer. med. Ass.* **119**, 1392
28. Frost, W. H. (1910) *Publ. Hlth Rep. (Wash.)* **25**, 1663
29. Galloway, T. C. (1953) *J. Amer. med. Ass.* **151**, 1180

30. Geffen, D. H. & Tracy, S. (1953) *Brit. med. J.* **2**, 427
31. Greenberg, M., Abramson, H., Cooper, H. M. & Solomon, H. E. (1952) *Amer. J. publ. Hlth*, **42**, 142
32. Hammon, W. McD., Sather, G. E. & Hollinger, N. (1950) *Amer. J. publ. Hlth*, **40**, 293
33. Hayes, M. B. (1953) *J. int. Coll. Surg.* **20**, 350
34. Hill, A. Bradford & Knowelden, J. (1950) *Brit. med. J.* **2**, 1
35. Horstman, D. M. (1949) *Amer. J. Med.* **6**, 592
36. Horstman, D. M. (1950) *J. Amer. med. Ass.* **142**, 236
37. Horstman, P., Ipsen, J. & Lassen, H. C. A. (1946) *Nord. Med.* **30**, 807
38. Howe, H. A. (1949) *Amer. J. Med.* **6**, 537
39. International Committee for the Study of Infantile Paralysis (1932) *Poliomyelitis. A survey . . .*, Baltimore, Md.
40. Landsteiner, K. (1908) *Sem. méd. (Paris)*, **28**, 620
41. Lenhard, R. E. (1950) *J. Bone Jt Surg.* **32-A**, 71
42. Levine, M. E., Neal, J. B. & Park, W. H. (1933) *J. Amer. med. Ass.* **100**, 160
43. McClosky, B. P. (1950) *Med. J. Aust.* **38**, 613
44. McGoogan, L. S. (1932) *Amer. J. Obstet. et Gynec.* **24**, 215
45. MacLean, F. S. (1950) *N.Z. med. J.* **49**, 652
46. Médin, O. (1891) Dans : *Verhandlungen des X. Internationalen Medizinischen Kongresses*, Berlin, **2**, Abt. 6, 37
47. Melnick, J. L. & Ledinko, N. (1953) *Amer. J. Hyg.* **58**, 207
48. Molner, J. G. (1949) *Amer. J. Med.* **6**, 628
49. Olin, G. (1952) *Epidemiologic pattern of poliomyelitis in Sweden from 1905 to 1950*. Dans : International Poliomyelitis Congress, *Poliomyelitis : papers and discussions presented at the Second International Poliomyelitis Conference*, Philadelphia, p. 488
50. Organisation Mondiale de la Santé, Conférence des chefs de laboratoires préparant des vaccins antidiphthériques et anticoquelucheux (1953) *Org. mond. Santé : Sér. Rapp. techn.* **61**
51. Organisation Mondiale de la Santé, Comité d'experts de la Poliomyélite (1954) *Org. mond. Santé : Sér. Rapp. techn.* **81**
52. Paul, J. R., Melnick, J. L. & Riordan, J. T. (1952) *Amer. J. Hyg.* **56**, 232
53. Paul, J. R., Salinger, R. & Trask, J. D. (1933) *Amer. J. Hyg.* **17**, 601
54. Pearson, H. E., Brown, G. C., Rendtorff, R. C., Ridenour, G. M. & Francis, T., jr. (1945) *Amer. J. Hyg.* **41**, 188
55. Pearson, H. E. & Rendtorff, R. C. (1945) *Amer. J. Hyg.* **41**, 164, 179
56. Rhodes, A. J. (1953) *Canad. med. Ass. J.* **68**, 107
57. Rosen, L. & Thooris, G. (1953) *Amer. J. Hyg.* **57**, 237

58. Russell, W. R. (1947) *Brit. med. J.* **2**, 1023
 59. Sabin, A. B. (1947) *J. Amer. med. Ass.* **134**, 749
 60. Sabin, A. B. (1951) *Amer. J. publ. Hlth*, **41**, 1215
 61. Sabin, A. B. & Steigman, A. J. (1949) *Amer. J. Hyg.* **49**, 176
 62. Shwartzman, G. & Aaronson, S. M. (1953) *Ann. N.Y. Acad. Sci.* **56**, 793
 63. Stocks, P. (1932) *J. Hyg. (Lond.)* **32**, 219
 64. Stowman, K. (1947) *Epidem. vital Statist. Rep.* **1**, 114
 65. Sweetnam, W. P. (1948) *Brit. med. J.* **1**, 1171
 66. Toomey, J. A. & Krill, C. E. (1942) *Ohio St. med. J.* **38**, 653
 67. Weinstein, L., Vogel, M. L. & Weinstein, N. (1954) *J. Pediat.* **44**, 14
 68. Wickman, I. (1907) *Beiträge zur Kenntnis der Heine-Medin'schen Krankheit (Polio-myelitis acuta und verwandter Erkrankungen)*, Berlin
-

INDEX

INDEX

Les chiffres en caractères gras signalent un article d'ensemble sur la question

- Acidose respiratoire, 163, 164
 ACTH, *voir* Hormone adrénocorticotrope
 Afrique, épidémies, 35-40
 évolution de la fréquence, 84-87
 incidence, raciale, 37-38
 saisonnaire, 38-40
 souches isolées, 55-57
 Voir aussi sous les noms des pays et régions
 Afrique-Equatoriale Française, épidémies, 35, 37
 incidence, 36
 Afrique du Nord, incidence parmi les immigrants, 63
 Afrique-Occidentale Française, incidence, 36
 Afrique du Sud, incidence raciale, 37-38, 39, 50
 saisonnaire, 38-40
 Age, facteur prédisposant à la paralysie, 15-16, 403
 fréquence de la maladie selon l', 12-13, 34, 46, 57-58, 63, 107, 395, 398, 403
 indication de l'état d'immunité, 24
 Voir aussi Anticorps ; Incidence ; Létalité ; Morbidité ; Mortalité
 Alaska, études sérologiques, 24, 315, 318, 320
 incidence des anticorps, 1949, 317
 morbidité, 1936-53, 79, 82
 première épidémie, 62
 Albumine/globuline, rapport, 51, 165
 Alcalose respiratoire, 180-181
 Algérie, cas déclarés, 1931-53, 86
 Alimentation, *voir* Extension de la poliomyélite, facteurs diététiques
 Allaitement au sein et immunité, 52, 323, 324-325, 403
 Voir aussi Immunité maternelle
 Allemagne, incidence des anticorps, 317, 323-324
 létalité, 1926-50, 77
 morbidité, 1924-53, 70-72, 75, 98
 mortalité, 1926-51, 71, 76
 Amérique, évolution de la fréquence, 78-82
 Amérique centrale, épidémies, 42
 Voir aussi sous les noms des pays et régions
 Amérique du Nord, âge d'élection, 395
 facteurs diététiques et réceptivité, 51-52
 maladies du type de la poliomyélite, 246
 morbidité, 1921-53, 78-79
 mortalité, 1921-53, 78-79
 premières épidémies, 10, 63
 Anesthésie, rôle dans le traitement, 145, 162
 Angleterre
 première épidémie, 10
 premiers cas cliniques, 9
 résultats du traitement des formes graves, 214
 Voir aussi Angleterre et Pays de Galles
 Angleterre et Pays de Galles, cas déclarés, 1948-53, 88
 cas paralytiques et non paralytiques enregistrés, 88, 90
 létalité, 1921-52, 77, 102
 selon l'âge et le sexe 90, 91, 95
 morbidité, 1913-53, 65, 66, 75, 95, 102
 selon l'âge et le sexe, 90-91, 95
 mortalité, 1921-53, 65, 66, 76
 selon l'âge et le sexe, 90-91
 Voir aussi Angleterre
 Angola, cas déclarés, 1936-52, 86
 épidémies, 35, 37
 incidence, 36
 parmi les immigrants, 63
 saisonnaire, 38
 létalité, 1951, 86
 Animaux d'expérience, *voir* Bétail, Rongeurs, Singes
 Anoxie, 163, 168
 Anticorps, âge d'acquisition, 54-55
 des différents types de poliomyélite, incidence, 316-319
 selon l'âge et d'autres facteurs, 316-328

- Anticorps** (*suite*)
- et concentration du virus dans l'inoculum, 360-361, 371
 - études sérologiques, 24-27, 53, 54-55, 310, 312-322
 - fixant le complément, 262, 338
 - formation, chez les animaux d'expérience, 328-333
 - chez l'homme, 315, 322-328, 338, 340-341, 356
 - indice d'une infection antérieure, 314-316
 - neutralisants, 257-259, 262, 280, 286, 298-299, 312-316, 317, 338-339
 - persistance, 312-313, 319-320, 339, 356-359
 - Rh, 339
 - titre, après injection de globuline gamma, 380-381
 - après immunisation active, 356-362 et protection, 357
 - et résistance à la paralysie, 319-322
- Antigènes** pour réaction de fixation du complément, 259, 299-300
- préparation à partir de cultures de tissus, 259, 299-300, 302
- Antigénique(s)**, relation entre les trois types de virus, 312
- variations, 313
- Arctique**, épidémie de l'Hudson Bay, 24, 334
- études sérologiques, 24, 315
- Arthrites**, confusion avec la poliomyélite, 126
- Asie**, incidence, 40-42, 87, 322-325
- Voir aussi sous les noms des pays et régions*
- Aspiration**, dégagement des voies respiratoires, 202-203
- Assainissement**, voir Chloration de l'eau polluée ; Extension de la poliomyélite, milieu ; Virus, résistance
- Ataxie**, confusion avec la poliomyélite, 129-130
- Atélectasie**, 135, 155, 157, 175, 178, 179, 180
- Atonie gastrique**, 203
- Atonie vésicale**, 182
- Australie**, épidémies, 31, 63
- évolution de l'âge d'élection, 27, 395
 - létalité, 1924-51, 84, 102, 104
 - maladies du type de la poliomyélite, 246
 - morbidity, 1924-53, 82-83, 84, 102, 104
 - mortalité, 1922-50, 83, 84
- Autriche**, létalité, 1926-50, 77
- morbidity, 1926-53, 71, 72, 75
 - mortalité, 1925-53, 71, 72, 76
- Azotémie**, 181, 183
- Bangkok**, incidence parmi les immigrants, 63
- poussée, 1952, 87
- Basutoland**, cas déclarés, 1936-53, 86
- incidence, 36
- Bechuanaland**, cas déclarés, 1931-53, 86
- incidence, 36
- Belgique**, létalité, 1931-50, 77
- morbidity, 1929-53, 72-73, 75
 - mortalité, 1931-50, 73, 76
- Bennet**, dispositif pour pression positive, 194
- Bétail**, substances neutralisant le virus, 315-316
- Biochimiques**, aspects, de la poliomyélite bulbaire et respiratoire, 163-165
- Bombay**, incidence parmi les immigrants, 63
- Bornholm**, maladie de, rapport avec la poliomyélite, 130
- Brésil**, premières épidémies signalées, 63
- Bronchoscopie**, 157, 180, 203
- Bulgarie**; létalité, 1926-49, 77
- morbidity, 1927-49, 72, 75
- Cameroun** (Administration française), cas déclarés, 1934-53, 84, 86
- Canada**, cas déclarés, 1933-53, 11, 88
- cas paralytiques et non paralytiques enregistrés, 88-90
 - épidémies, 62
 - évolution de l'âge d'élection, 27
 - létalité, 1931-51, 82, 102, 104
 - morbidity, 1921-53, 78, 79, 82, 102, 104 selon l'âge et le sexe, 1952, 101
 - mortalité, 1921-53, 79, 82
 - souches isolées, 255
- Ceylan**, cas déclarés, 1948-52, 87
- incidence, selon l'âge, 41
 - saisonnière, 41
- Chili**, cas déclarés, 1943-53, 80, 81
- létalité, 1931-51, 82
 - mortalité, 1932-53, 80, 81
- Chine**, incidence des anticorps, 323-325
- épidémies, 12, 33
- Chloration de l'eau polluée**, 239-240
- Choc vasomoteur**, 164, 167, 181, 183, 203

- Chroniques, cas, *voir* Invalides respiratoires
- Chypre, cas déclarés, 1936-53, 87
- Classification clinique des paralysies bulbaïres et respiratoires, 165-172
Voir aussi Diagnostic
- Climat, *voir* Extension de la poliomyélite, facteurs climatiques et saisonniers
- Colostrum bovin, 315
- Comité d'experts de la Poliomyélite (OMS), recommandations, 249, 258, 263-270, 407-413
- Complications, description, 123, 125, 157-159, 166-168, 179-183
traitement, 145-147
- Conférence des chefs de laboratoires préparant des vaccins antidiphthériques et anticoquelucheux, 407
- Congo Belge, cas déclarés, 1931-53, 85, 86
épidémies, 35
incidence, 36, 37
saisonnière, 38
- Constipation, 158
- Contacts, prophylaxie, 384-387, 411
Voir aussi Extension de la poliomyélite
- Contagiosité, 19, 410, 411
- Contamination, *voir* Extension de la poliomyélite
- Coqueluche, rôle favorisant, 404
- Corée, épidémies, 12
incidence des anticorps, 316-318
parmi les immigrants, 63
- Cortisone, influence sur la réceptivité, 23, 404
- Costa Rica, létalité, 1941-49, 82
morbidité, 1933-51, 80, 82
mortalité, 1941-49, 82
- Côte de l'Or, cas déclarés, 1931-50, 86
- Coxsackie, virus, 130, 223, 224, 225, 260, 261
- Cuba, incidence des anticorps, 317
morbidité, 1933-53, 80, 82
- Culture de tissus, avantages, 258, 260, 279
cellules HeLa, 251, 289-290, 292-294, 298
cellules humaines normales, 290-294
cellules en suspension, 281-282, 287-289
cellules immobilisées, en tubes, 282-289
cellules trypsinées, 256, 286-287
explants primaires, 280, 281-289
flacons, 252-253
stocks, 280, 289-294
techniques, **245-275, 279-304**
tubes roulants, 253, 261, 282
tubes stationnaires, 285-286
Voir aussi Tissus ; Virus, multiplication, purification
- Cyanose, 177
- Danemark, cas déclarés, 1948-53, 88
cas paralytiques et non paralytiques, 88, 89, 96
épidémie de 1952, 162, 169-172
facteurs diététiques, 51-52
létalité, 1934, 67 ; 1921-50, 77, 102
des cas paralytiques par âge, 96
répartition mensuelle, 105
selon l'âge et le sexe, 93, 94
morbidité, 1921-53, 67, 68, 75, 102
répartition mensuelle, 105
selon l'âge et le sexe, 92, 93
mortalité, 1921-51, 68, 76
résultats du traitement des formes graves, 1933-44, 1952, 214
- DEBRÉ, ROBERT & THIEFFRY, STÉPHANE, **113-140**
- Déclaration des cas, erreurs et variabilité, 61
recommandée, 107, 409-410
- Déficits musculaires, *voir* Diagnostic, méthodes
- Déglutition, troubles, 135, 150, 168, 183, 203
Voir aussi Secrétions pharyngées ; Sonde oesophagienne
- Désinfection, 410, 411
Voir aussi Extension de la poliomyélite, contacts ; Virus, résistance
- Dessiccation du virus, 233
- Déviatation du complément, test, 259
- Diagnostic, chez les animaux d'expérience, 269-270
clinique, **113-139**
différentiel, 126-130, 144-145, 245
infection inapparente, 15, 138
maladie bénigne, 142
maladie caractérisée, 142-143
méthodes, électrodiagnostic, 122
électromyographie, 122-123
examen du liquide rachidien, 125, 137-138
examens physiques, 148-150
sérologiques, 125-126, 257-260
testing musculaire, 121-122, 148-152
poliomyélite abortive, 15, 136, 138

- Diagnostic (*suite*)
- poliomyélite non paralytique, 15, 136-138, 409
 - poliomyélite paralytique, 15, 166-172
 - spinale commune, 113-130, 409
 - spinale avec paralysie des muscles respiratoires, 130-133
 - bulbaire, 133-136, 150, 152, 410
 - précoce, difficultés, 141-143
 - terminologie, 14, 113, 114, 130, 136, 169-170, 409-410
 - virologique, 245-275, 300
 - Diathèse hémorragique, 182
 - Dilatation gastrique, 159, 174
 - Dissémination du virus, *voir* Extension de la poliomyélite
 - Drainage postural, 152, 153, 154, 155, 174, 175, 180, 201-202
 - DUNCAN, DARLINE, *voir* RHODES, A. J.
- Economiques, facteurs, *voir* Extension de la poliomyélite
- Ecosse, létalité, 1926-50, 77
 - morbidity, 1921-53, 65, 66, 75
 - mortalité, 1926-50, 76
 - Egypte, cas déclarés, 1931-53, 86
 - études sérologiques, 24-27
 - incidence des anticorps, 317, 318, 324
 - insectes vecteurs, 327
 - premières épidémies, 12
 - Electrodiagnostic, *voir* Diagnostic, méthodes
 - Electromyographie, *voir* Diagnostic, méthodes
 - Encéphalomyélite murine, 224
 - Encéphalomyélite porcine, virus de l', 224
 - Endémicité, 63
 - collectivités surpeuplées, 33
 - régions tropicales, 13
 - ENDERS, J. F., 279-306
 - Endocriniens, troubles, augmentant la sensibilité, 23, 403, 404
 - Enveloppements chauds, 151, 203
 - Epidémicité, 10-12, 31, 42-49, 62-64, 395-396
 - Epidémies, insulaires, 42-49
 - localisation spontanée, 64
 - Voir aussi sous les noms d'îles*
 - Epidémiologie, 9-109
 - et mesures prophylactiques, 394-407
 - Espagne, létalité, 1941-50, 77
 - morbidity, 1941-53, 74-75
 - selon l'âge, 1952, 99
 - mortalité, 1939-50, 76
- Esquimaux, *voir* Alaska ; Arctique
- Etats-Unis d'Amérique, cas déclarés, 1952, 78
- évolution de l'âge d'élection, 25-27
 - expériences avec la globuline gamma, 376-378, 383-387
 - facteurs diététiques, 51-52
 - incidence des anticorps, 316-318, 323-328
 - raciale, 50
 - selon l'âge, 13
 - létalité, 1931-51, 78, 82, 102, 104
 - répartition mensuelle, 105
 - morbidity, 1921-53, 78, 79, 82, 102, 104
 - répartition mensuelle, 105
 - mortalité, 1921-53, 78, 79, 82
 - premières épidémies, 10, 62, 63
 - résultats thérapeutiques, 214
- Europe, évolution de l'âge d'élection, 27
- de la fréquence, 65-78
 - premières épidémies, 10, 63
 - Voir aussi sous les noms des pays et régions*
- Extension de la poliomyélite, contacts, 13-17, 18, 19, 20, 28, 47, 144, 320, 378, 383, 397-398, 403, 410, 412
- facteurs climatiques et saisonniers, 19-20, 21-22, 38-40, 64, 103, 399
 - facteurs diététiques, 20, 51-52, 403, 404
 - facteurs économiques et sociaux, 318-319, 395, 397-398
 - facteurs raciaux, 37-38, 39, 49-51
 - foyer d'infection, 14, 55, 64
 - milieu, 9, 19-20, 21, 27, 28, 34, 40, 42, 242, 316, 327, 393, 400
 - portes d'entrée et de sortie du virus, 17-18
 - rapidité, 16
 - Voir aussi* Facteurs prédisposant à l'infection ; Porteurs de germes
- Extrême-Orient, fréquence parmi les troubles américaines, 33
- incidence des anticorps, 324, 325
 - Voir aussi sous les noms de pays et régions*
- Facteurs prédisposant à l'infection, 22-23, 403-407
- Fatigue, rôle dans l'infection, 22, 142, 204-205, 403, 405, 413
- Finlande, cas déclarés, 1933-52, 11
- létalité, 1927-50, 77

- Finlande (*suite*)
 morbidité, 1921-53, 67-69, 75
 diminution, 76
 mortalité, 1926-50, 68, 76
 Formes paralytiques et non paralytiques, rapport, 88-90
 France, cas déclarés, 1933-52, 11
 létalité, 1943-50, 77
 répartition mensuelle, 105
 selon l'âge et le sexe, 1952, 98, 99
 morbidité, 1924-53, 73-74, 75
 répartition mensuelle, 105
 mortalité, 1943-50, 73, 76, 98
 selon l'âge et le sexe, 1952, 98, 99
 premières épidémies, 10
 Fréquence de la poliomyélite depuis 1920, **61-109**
 évolution, 31, 64-87, 395-396
Voir aussi Incidence ; Létalité ; Morbidité, Mortalité
 FREYCHE, MATTHIEU-JEAN & NIELSEN, JOHANNES; **61-109**
- GARD, SVEN, **233-244**
 GEAR, JAMES, **31-60**
 Génétiques, facteurs, *voir* Facteurs prédisposant à l'infection
 Gilbert et Ellice, Iles, épidémies, 84
 Globuline d'immunsérum, *voir* Immunisation
 Globuline gamma, coût, 388
 emploi, 143, 209, 382, 389, 404, 408-409
 en prophylaxie humaine, 376-378
 étalonnage, 381
 expériences sur l'animal, 378-380
 substances de remplacement, 382, 388
 Grèce, létalité, 1931-50, 77
 morbidité, 1931-53, 75
 Groenland, épidémies, 79
 Grossesse, *voir* Réceptivité ; Facteurs prédisposant à l'infection
 Guam, taux d'infection, 320, 322-323
 Guatemala, épidémies, 42
 létalité, 1941-52, 82
 Guillain-Barré, maladie de, rapport avec la poliomyélite, 127-129, 246
 Gullberg, dispositif de, 188, 189, 194
- HAMMON, W. MCD., **375-390**
 Hawaï, épidémies, 10, 50
 incidence raciale, 50
 létalité, 1926-50, 84
 morbidité, 1926-53, 84
 mortalité, 1926-50, 84
- HEALY, G. M. & PARKER, R. C., **272-275**
 HeLa, souche, *voir* Culture de tissus
 Historique de la poliomyélite, 9-13
 Hôpital, *voir* Traitement
 Hongrie, létalité, 1931-49, 77
 morbidité, 1931-49, 72, 75
 mortalité 1927-49, 76
 Hormone adrénocorticotrope, influence sur la réceptivité, 404
 Hudson Bay, épidémie, *voir* Arctique
 Hypercapnie, 163, 167, 168, 173
 Hyperesthésie, 148
 Hypertension, 182
 Hyperthermie, 168, 181
 Hyperventilation, 180
 Hypoventilation, 180
 Hypoxie, 155, 163, 167, 173, 177
 Iléus paralytique, 182, 183, 203
- Immunisation, **351-371, 375-389**
 active, critères de sécurité, 363-364, 367, 369
 par le virus tué, 337-339
 par le virus vivant, 351-371
 et programmes de prophylaxie, 383-387, 400-402
 latente, 54
 passive, 322, 375-389
 par la globuline d'immunsérum, 357-362
 par la globuline gamma, 333, 375-388, 404, 408
Voir aussi Anticorps; Immunité; Immunologie
 Immunité, croisée, 331, 332
 et facteurs économiques et sociaux, 316-319
 et réinfection, 329-333
 maternelle, 43, 52-55, 314-315, 323-325, 362, 396, 403
 relation avec l'incidence, 52-55
Voir aussi Anticorps; Immunisation; Immunologie
 Immunologie, **309-390**
Voir aussi Immunisation; Immunité
 Inactivation du virus, 231, 236, 237-238, 242
 Incidence, dans les collectivités insulaires, 42-49
 des infections inapparentes, 15-16, 326, 328, 399
 des infections paralytiques, 15-16, 328, 399

- Incidence (*suite*)
 raciale, 49-51, 334
 saisonnière et climatique, 21-22, 38-40
Voir aussi sous les noms des pays et régions
- Incubation, phase d', 113-114
- Inde, épidémie, 12
 fréquence, 41
 parmi les immigrants, 61
 parmi les troupes, 33, 63
 premiers cas signalés, 9
- Infection bactérienne des poumons, 180, 208
- Infection inapparente, 15-16, 399-400
 et réponse sérologique, 313-316
Voir aussi Diagnostic
- Insectes, rôle dans la dissémination du virus, 20-21, 327, 393
- Insufflateur Oxford, 157
- Invalides respiratoires, 207, 209, 213-215
- Invasion, phase d', 114-117, 133, 142
- Irak, cas déclarés, 1936-53, 87
- Iran, 1939-45, 87
- Irlande du Nord, létalité, 1941-50, 77
 morbidité, 1923-53, 65, 66, 75
 mortalité, 1923-50, 76
- Irlande, République d', létalité, 1941-50, 77
 morbidité, 1939-53, 65, 66, 75
 mortalité, 1926-53, 65, 66, 76
- Irradiation, sensibilité du virus à P, 231
- Islande, cas déclarés, 1924-51, 70, 77
 incidence des anticorps, 317
 létalité, 1924-51, 70
 maladies du type de la poliomyélite, 246
 morbidité, 1924-53, 69-70, 75
 mortalité, 1924-50, 69, 70, 75
- Isolement des malades, 144-145, 398-400, 410, 412
- Israël, cas déclarés, 1950-53, 87
 incidence, 40, 87
- Italie, létalité, 1926-51, 77, 102, 104
 morbidité, 1924-53, 74-75, 102, 104
 mortalité, 1921-53, 74-75, 76
 premiers cas signalés, 9
- Japon, cas déclarés, 1948-53, 87
 épidémicité, 42
 incidence, des anticorps, 316-318, 323-325
 parmi les immigrants, 63
 létalité, 1948-53, 87
- Jordanie, cas déclarés, 1951-53, 87
- Kenya, cas déclarés, 1933-53, 85, 86
 épidémies, 37
 incidence, 36, 37
- KOPROWSKI, HILARY, 351-373
- Laboratoire, rôle dans la prophylaxie, 402
 tests en vue du diagnostic, 245-275
- Laryngophone, 153, 154, 157
- Laryngoscopie, 168
- LASSEN, H. C. A., 161-219
- Létalité, dans divers pays, 61-108
 définition, 101, 216
 des cas d'insuffisance respiratoire, 212, 216, 217
 relation avec la morbidité, 101-107
 selon l'âge et le sexe, 90-101
Voir aussi sous les noms des pays et régions
- Liban, cas déclarés, 1941-53, 87
- Liquide rachidien, examen, *voir Diagnostic*, méthodes
- Lit pour poliomyélite, à bascule, 154, 205
 en forme de V inversé, 153, 154, 175
 ordinaire, 147
 pour drainage postural (Engström), 153, 174, 175
- Lyophilisation du virus, 235
- Madagascar, cas déclarés, 1936-53, 86
- Malte, âge d'élection, 48-49, 326
 épidémies, 10, 43-44
 comparaison avec d'autres îles, 48-49
 facteurs diététiques, 51-52
 immunité de la population indigène, 326-327
 incidence raciale, 48-49
- Maroc français, cas déclarés, 1931-53, 86
 incidence des anticorps, 317, 318-319, 324
- Maurice, Ile, cas déclarés, 1945-53, 86
 épidémies, 10, 44-45
 comparaison avec d'autres îles, 48-49
 incidence, raciale, 50
 saisonnière, 37, 44-45
 selon l'âge, 44
 morbidité, 86
- Méningite, diagnostic différentiel, 137-138, 145, 246, 260
- Méningo-radiculo-myélites, confusion avec la poliomyélite, 127
- Métabolisme, examen en cas de troubles respiratoires, 163-165

- Mexique, cas sporadiques, 42
létalité, 1941-51, 82
Microscopie électronique, 228, 231-234
Milieu synthétique N° 199, préparation, 272-273
Milieux nutritifs, 252, 261, 281, 283, 287, 288-289, 290, 291
Morbidité, dans divers pays, **64-108**
définition, 101
relation avec la létalité, 101-107
selon l'âge et le sexe, 90-101
Mortalité, dans divers pays, **64-108**
des cas d'insuffisance respiratoire, 210-212
des formes graves, 214-217
selon l'âge et le sexe, 90-101
Voir aussi sous les noms des pays et régions
Mozambique, cas déclarés, 1936-53, 86
incidence parmi les immigrants, 63
Muscles, examen, *voir*, Diagnostic, méthodes
Mutations du virus, *voir* Virus
Myélite aiguë, diagnostic différentiel, 126-127
Nicobar, Iles, épidémie, 46-47
comparaison avec d'autres îles, 48-49
NIELSEN, JOHANNES, *voir* FREYCHE, MATHIEU-JEAN
Nigeria, cas déclarés, 1931-48, 86
Norvège, cas déclarés, 1948-53, 88
cas paralytiques et non paralytiques, 88-89
létalité, 1911, 67; 1921-51, 77, 102
morbidité, 1921-53, 67, 68, 75, 102
mortalité, 1921-50, 68, 76
première épidémie, 10, 62
résultats du traitement des formes graves, 214
Nouvelle-Zélande, épidémies, 31, 63
létalité, 1921-51, 84, 102
répartition mensuelle, 105
morbidité, 1921-52, 82-83, 84, 102
répartition mensuelle, 105
mortalité, 1921-50, 83, 84
Nyassaland, cas déclarés, 1936-51, 86
épidémies, 37
incidence, 36
raciale, 37
Océanie, évolution de la fréquence, 82-84
Voir aussi sous les noms des pays et des territoires
Océanie française, épidémies, 47-48
comparaison avec les épidémies de rougeole, 16
incidence selon l'âge, 47
Œdème pulmonaire, 181, 183
Okinawa, incidence des anticorps, 315-318, 323-325
Ostéomyélite, diagnostic différentiel, 126
Ouganda, cas déclarés, 1931-53, 86
épidémies, 37
incidence, 36
Oxymètre, 155, 157
de Millikan, 163
Palestine, incidence, 40-41
Panama, épidémies, 42
Paralysie, et virulence du virus, 341
infantile, 113
localisations, 44, 119, 124-125, 133, 135, 212
mesures visant à réduire la fréquence, 412-413
PARKER, R. C., *voir* HEALY, G. C.
Pasteurisation du lait, 236-237
Pathogénie, 17-19
PAUL, JOHN R., **9-30**
PAYNE, A. M.-M., **393-416**
Pays-Bas, létalité, 1923-52, 77, 102
répartition mensuelle, 105
morbidité, 1923-53, 72-73, 75, 102
répartition mensuelle, 105
mortalité, 1921-53, 72-73, 76
Peau, soins, dans les formes paralytiques, 204, 215
Pérou, létalité, 1944-50, 82
Philippines, cas déclarés, 1936-53, 87, 88
épidémies, 12
incidence, parmi les enfants, 322
parmi les troupes américaines, 33
Poliovirus hominis, 224, 225
Voir aussi Virus
Poliovirus muris, 224, 225
Pologne, cas déclarés, 72
létalité, 1927-38, 77
Polynévrites, diagnostic différentiel, 127
Polyradiculonévrites, *voir* Guillain-Barré, maladie de
Pompes respiratoires, 157
Porteurs de germes, animaux supérieurs, 331, 332
humains, 13-14, 15, 18, 320-321, 355, 356, 360, 378, 393
insectes, 20-21, 327, 393

- Porto Rico, létalité, 1931-50, 82
 morbidité, 1931-52, 80, 82
 premières épidémies, 10
- Portugal, létalité, 1936-50, 77
 morbidité, 1936-53, 74-75
 mortalité, 1936-50, 77
- Position du malade alité, 148, 152-154, 157, 174, 187
Voir aussi Drainage postural
- Pré-paralytique, phase, 143
- Pronostic, à la phase pré-paralytique, 145
 des formes bulbaires, 133-134, 136, 206, 212-213
 des formes spinales, 123-124, 132, 206, 212-213
- Propagation de l'infection, mesures de prévention, 409-412
Voir aussi Extension de la poliomyélite
- Prophylaxie, *voir* Immunisation ; Protection ; Santé publique ; Vaccination
- Protection, aspects immunologiques, 375-389
 mesures de santé publique, **393-416**
- Psychologie du malade, 144, 147, 150, 173, 193, 203, 205, 207, 208, 209, 213
- Quarantaine, *voir* Isolement des malades
- Raciaux, facteurs, *voir* Extension de la poliomyélite ; Facteurs prédisposant à l'infection
- Réceptivité, détermination, 23, 55
Voir aussi Facteurs prédisposants
- Régions insuffisamment développées et poliomyélite, 31-60
- Réinfection, 401
 effet de l'immunité passive, 332-333
 résistance chez les animaux d'expérience, 329-332
- Répartition géographique, 9, 13, 33-49, 55, **61-108**, 322-326
Voir aussi sous les noms des pays et régions
- Réserve alcaline, 165
- Résistance à la paralysie, *voir* Anticorps ; Facteurs prédisposants ; Immunité
- Respirateurs, Aga, 197, 202, 204
 Bang, 195-196, 198, 199, 200, 201
 cuirasse, 187-189
 Draeger, 184
 électrophrénique, 199-201
 Engström, 194, 197
 inconvénients et contre-indications, 155, 180, 187, 188-189, 213, 215
 indications, 155, 156, 173, 174
 Kifa, 187, 188, 189
 Monaghan, 188
 poumon d'acier, 151, 159, 173, 175, 178, 183-187
 réglage et surveillance, 156-157, 185-189, 207-208
 Sahlin, 187
 Siebe-Gorman, 156
Voir aussi Insufflateur ; Ventilation intratrachéale à pression positive ; Ventilation manuelle par ballon
- Respiration artificielle, durée, 210-211
 section hospitalière, 145, 146
Voir aussi Respirateurs ; Respiratoire, insuffisance ; Trachéotomie ; Ventilation
- Respiratoire, insuffisance, causes, 161, 163
 chronique, 211, 213, 215
 évolution et régression, 210-212
 mécanisme, 130-133
 signes et critères, 147, 150-152, 154, 166, 167-168, 173
 traitement, 152-157, **161-217**
Voir aussi Respirateurs ; Respiration artificielle ; Trachéotomie ; Ventilation
- Rétention d'urine, 117, 152, 158, 182
- Réunion, Ile de La, épidémie, 86
- RHODES, A. J., WOOD, W. & DUNCAN, DARLINE, **245-278**
- Rhodésie du Nord, cas déclarés, 1931-53, 86
 épidémies, 37, 38
 incidence, immigrants, 63
 raciale, 37, 38
 saisonnière, 38
- Rhodésie du Sud, cas déclarés, 1931-53, 86
 épidémies, 37
 incidence, parmi les immigrants, 63
 raciale, 50
 saisonnière, 38
- Rhumatismes, diagnostic différentiel, 126
- Rongeurs, immunisation, par le virus tué, 335-337
 par le virus vivant, 302
 immunisation passive, 332, 375, 379
 tests de neutralisation, 257-258
 transmission du virus, méthodes, 249-250
 virus de l'encéphalomyocardite murine, 225
- Rougeole et poliomyélite, 47, 209, 375, 385

- Roumanie, létalité, 1927-45, 77
 morbidité, 1927-46, 72, 75
 mortalité, 1927-45, 76
 RUSSELL, W. RITCHIE, 141-160
- SABIN, A. B., 309-349
- Sainte-Hélène, épidémies, 10, 45-46
 comparaison avec d'autres îles, 48-49
 facteurs diététiques, 51-52
 incidence, selon l'âge, 45-46
 saisonnière, 38
- Salvador, épidémies, 10
- Santé publique, mesures de lutte anti-poliomyélique, 393-413
 mesures recommandées par l'OMS, 408-413
Voir aussi Extension de la poliomyélite, milieu
- Scandinavie, âge d'élection, évolution, 395
 épidémies, 31, 63
Voir aussi sous les noms des pays et régions
- Sécrétions pharyngées, accumulation, 152, 157, 173
 causes, 168
Voir aussi Aspiration; Drainage postural; Respirateurs; Respiration artificielle; Ventilation
- Sédimentation, vitesse de, 228, 230-231
- Selles, préparation pour culture, 247, 250, 263, 264, 267, 270
- Séquelles paralytiques, 123-125, 132, 136
- Sérologiques, études, 313-328, 353-362, 376-381
 méthodes appliquées à l'épidémiologie, 23-27, 54-57
- Sexe, incidence selon le, *voir* Létalité; Morbidité; Mortalité
- Singapour, incidence, 87
 parmi les immigrants, 63
- Singes, anticorps, formation, 328-333
 coût, 226, 312
 immunisation, par la globuline gamma, 376, 378-380
 par le virus inactivé, 302
 par le virus tué, 335-337
 par variants avirulents, 340-347, 351-353
 infection par voie orale, 17-18, 314, 328-329
 inoculation, 266-270
 isolement et identification du virus, 248-249
 réinfections, 321-322
 tests de neutralisation, 257
- Sociaux, facteurs, *voir* Extension de la poliomyélite
- Soins infirmiers, 147-152, 173, 203-205
 avant l'hospitalisation, 141-144
 cas en respirateur, 156-157, 215
Voir aussi Traitement
- Sonde oesophagienne, en cas de troubles de la déglutition, 174, 203
 pour administration du virus, 361
- Souaziland, épidémies, 50
- Souches atténuées, caractères, 362-364
- Soupape, de Rattenborg, 194
 empêchant le reflux d'air, 193, 194, 195, 202, 204
- Statistique, problèmes relatifs à l'épidémiologie, 61-62
- Suède, âge d'élection, évolution, 12-13, 26, 34
 cas déclarés, 1933-53, 11, 88
 cas paralytiques et non paralytiques 88-89, 97
 facteurs diététiques, 51-52
 létalité, 1921-51, 77, 102
 répartition mensuelle, 105
 selon l'âge et le sexe, 95, 96-97
 morbidité, 1905-1913, 67
 1921-53, 68, 75, 102
 répartition mensuelle, 105
 selon l'âge et le sexe, 95, 97
 mortalité, 1921-50, 76
 première épidémie, 10, 62
 résultats du traitement des formes graves, 214
- Suisse, cas déclarés, 1933-52, 11
 létalité, 1927-50, 77
 morbidité, 1924-53, 71, 72, 75
 mortalité, 1926-51, 71, 76
- Surmenage, *voir* Fatigue
- Symptômes, 113-121, 133-139, 173
 abdominaux, 116-117, 131
 cérébraux, 168
 chez le singe, 268-269
 circulatoires, 134
 cutanés, 147
 élocutoires, 131, 147, 150
 oculaires, 135, 170
 pharyngés, 117, 133, 150, 168-169
 respiratoires, 147, 150-151, 130-133, 134, 169

- Symptômes
 spinaux, 116, 133, 137, 142-143, 169
Voir aussi Diagnostic
- Tahiti, épidémies de rougeole et de poliomyélite, comparaison, 16-17, 47, 48
Voir aussi Océanie française
- Tchécoslovaquie, létalité, 1926-38, 77
 morbidité, 1927-49, 72, 75
- Test de déviation du complément, *voir*
 Antigènes; Diagnostic; Méthodes sérologiques
- Test de neutralisation, *voir* Diagnostic, méthodes
- Testing muculaire, *voir* Diagnostic
- Thaïlande, incidence, immigrants, 63
- THIEFFRY, STÉPHANE, *voir* DEBRÉ, ROBERT
- Tissus, choix et préparation pour cultures, 251, 281, 283-285, 291
- Tobago, *voir* Trinité
- Trachéotomie, complications, 177, 209
 indications, 175-177
 technique, 177-179
Voir aussi Ventilation intratrachéale à pression positive
- Traitement,
 formes bulbaires, 152-155, **161-217**
 hospitalier, organisation, 144-147, 159, 179
 maladie bénigne, 142
 paralysie respiratoire sans atteinte bulbaire, 155-157
 phase préparalytique, 143-144
 poliomyélite aiguë, **141-159**
 soins musculaires, importance, 145
Voir aussi Soins infirmiers
- Transfusions de plasma, de sang, 203
- Traumatismes, causes favorisantes, 22, 47-48, 142, 354, 403, 405-407, 413
- Trinité et Tobago, létalité, 1933-50, 82
- Tropiques, comportement de la maladie, 10, 13, 24, 51, 55-57, 63, 399
- Tube à manchon insufflable, 162, 178, 179, 191
- Tunisie, cas déclarés, 1931-53, 85, 86
- Ultrafiltration, 228-230
- Ultra-violet, et inactivation du virus, 302, 339
- Union Sud-Africaine, cas déclarés, 1931-53, 85, 86
 études sérologiques, 321
- incidence, 36
 raciale, 37, 39
 saisonnière, 38, 40
 souches isolées, 55-57
- Urémie, 168
- Uruguay, cas déclarés, 1931-53, 80-81
- Vaccin antidiphthérique—anticoquelucheux, effet de l'injection, 406-407
Voir aussi Conférence des Chefs de laboratoires préparant des vaccins antidiphthériques et anticoquelucheux
- Vaccination, **309-347**
Voir aussi Immunisation active; Vaccins
- Vaccins, comparaison entre virus vivant et virus tué, 334-335
 dangers, 339, 363-364, 369
 irradié par les ultra-violet, 302, 339
 mode d'administration, 354
 polyvalent, 302
 préparation à partir de cultures de tissus, 279, 294, 302
 virus avirulent, 340
 virus tué, expériences sur l'animal, 335-337
 essais sur l'homme, 337-339
 virus vivant, **351-371**
- Ventilation manuelle par ballon, 163, 189-194, 195, 196, 208
- Ventilation intratrachéale à pression positive, 176, 178-179, 189-201
- Verrerie, préparation pour culture tissulaire, 250-251, 271
- Virémie, 333, 345, 355-356, 367-368, 379
 et facteurs prédisposants, 22
 répartition dans l'organisme, 18-19, 247
- Virologie, **223-306**
- Virulence, après lyophilisation, 235
 atténuation, 53
 augmentation, 351-352
 définition, 340, 363
 des différentes souches, 326-327
 évaluation, 286, 295-296, 341
 modification expérimentale, 343-346, 351-353
 selon les doses, 327-328
 variations, 302-303, 365-367
Voir aussi Inactivation du virus
- Virus, agents ressemblants, 255-256, 261
 avirulents, 340-347, 365, 367, 396
 caractéristiques physiques et chimiques, **223-243**

- Virus (*suite*)
- classification, 223-225
 - conservation, 233-234, 247, 265, 266
 - critères d'identification, 224, 228-243, 255, 269-270
 - définition, 223, 225, 234
 - expédition, 265-266, 247
 - filtrabilité, 229-230
 - inactivé, *voir* Inactivation
 - isolement, 247-249, 253-255, 260-261, 263-270, 296-298
 - morphologie, 228-234
 - multiplication, 300-301
 - mutations, 286, 302-303, 341-347, 395-396
 - pouvoir infectant, 295-303
 - précautions concernant la manipulation de matériel infectieux, 263
 - purification, chimique, 226-228, 301
 - méthodes biologiques, 226
 - répartition dans l'organisme, 18-19
 - résistance et sensibilité, dessiccation, 235
 - désinfectants divers, 239-241
 - formol, 238-239
 - irradiation, 231, 237, 302, 339
 - solvants organiques, 238
 - température, 235
 - souches, Aycock, 54
 - Brunhilde (type 1), 56-57, 224, 297, 312
 - Lansing (type 2), 54-55, 56-57, 224, 297, 312
 - Leon (type 3), 56-57, 224, 297
 - Mahoney (type 1), 328-346
 - MEF1 (type 2), 365
 - MV, 54
 - SM (type 1), 365
 - TN (type 2), 351-363, 365
 - tropicales, 55, 63
 - Y-SK (type 2), 365
 - sources de matériel, 247-248, 263-265
 - typage, 249, 255, 298
 - variants avirulents, *voir* avirulents
 - variations antigéniques, 313
- Voir aussi* Souches
- WOOD, W., *voir* RHODES, A. J.
- Yougoslavie, létalité, 1928-50, 77
morbidité, 1931-53, 72, 75
-

