

Qu'est-ce qu'un virus?

Autor(en): **Cramer, Marc**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **La Croix-Rouge suisse**

Band (Jahr): **66 (1957)**

Heft 6

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-682986>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

QU'EST-CE QU'UN VIRUS?

Marc Cramer

La quatrième Conférence internationale de la poliomyélite s'est réunie à Genève cet été sur l'initiative de la « National Foundation » nord-américaine. Pendant qu'une exposition installée au Palais électoral permettait de connaître les derniers progrès de la technique médicale pour combattre les effets de la poliomyélite et pour venir en aide à ceux et à celles qui en ont été les victimes, une suite de conférences et de discussions du plus haut intérêt avaient lieu dans diverses salles. Ces séances permirent d'intéressantes confrontations des divers vaccins aujourd'hui réalisés — vaccin Salk, vaccin Lépine, vaccin Sabin. Les délégués russes parlèrent du quatrième type de virus de la poliomyélite découvert par eux. L'on put discuter des ouvertures que l'étude de la poliomyélite et des virus va peut-être autoriser sur l'étiologie du cancer. Tout le travail permis actuellement, grâce aux progrès accomplis dans ce domaine, pour la rééducation des paralysés fut également évoqué et montré. Nous reprendrons ces différents points. Nous avons préféré toutefois, avant de les aborder dans un second article, rappeler d'abord quelques notions fondamentales sur les virus, notions encore mal connues du public, et qui sont indispensables si l'on veut comprendre toutes les difficultés que l'on rencontre dans la lutte entreprise contre cette redoutable maladie.

*

Pasteur, le créateur de la microbiologie a réussi à isoler et à voir, dans son microscope, les microbes de plusieurs maladies, mais, dans d'autres cas, la rage entre autres, il n'a pas vu l'agent pathogène. Il a, alors, inventé les virus. Le virus était, dans son esprit, l'agent caractéristique d'une maladie, ce virus devait exister bien qu'on n'ait pas encore pu le voir et l'observer, et Pasteur était convaincu qu'on le verrait un jour.

Comment les virus ont-ils échappé à un observateur aussi sagace, à un expérimentateur aussi adroit que Pasteur? Comment est-on parvenu plus tard à voir, à découvrir les virus que Pasteur avait inventés?

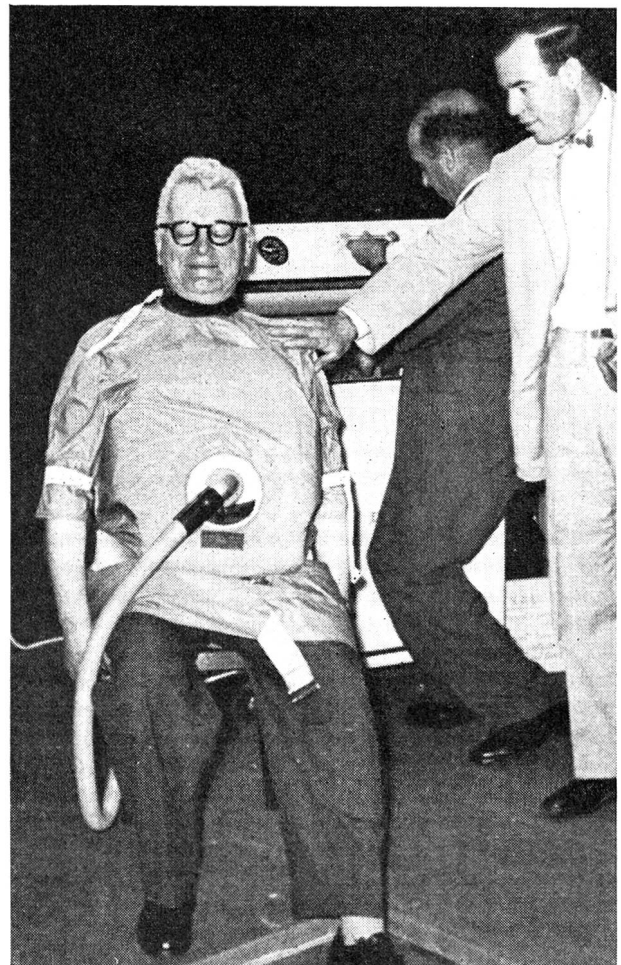
La réponse est simple: le microscope optique, celui de Pasteur, même muni de tous les perfectionnements modernes, donne des objets, des images grossies, au maximum, 2000 fois; le microscope électronique, qui est entré en service il y a quelques années, permet d'obtenir des images grossies 100 000 fois. (Ce simple fait illustre bien l'interdépendance des diverses sciences, l'aide apportée par la physique à la microbiologie et l'influence des progrès techniques sur la recherche scientifique désintéressée.) Or, les virus sont encore beaucoup plus petits que les microbes, ce sont, a-t-on dit, des microbes de microbes et nous verrons à quel point l'expression est justifiée.

Mais, à peine découverts, les virus ont fait poser une foule de questions dont les savants n'avaient jusque-là aucune idée. D'abord, on a constaté ce fait ahurissant: le premier virus découvert, celui de la mosaïque du tabac était capable de cristalliser, mais la cristallisation avait jusqu'ici été considérée comme la

caractéristique de l'état inanimé; seuls les minéraux et les produits chimiques synthétiques étaient capables de cristalliser. Il a fallu comprendre que les « cristaux de virus » n'étaient que de pseudo-cristaux, comparables non pas à un prisme de quartz, par exemple, mais bien à ces grands prismes de basalte qui n'ont des cristaux que la forme géométrique.

Deuxième originalité: dans une culture de bactéries, les virus sont en pleine activité, bien vivants; que la culture sèche, que le garde-manger soit vide, le virus « cristallise » (nous venons de dire ce qu'il faut entendre par là) et l'on n'a plus entre les mains qu'une sorte de produit chimique, en apparence inanimé. Si ces cristaux sont réintroduits dans une culture, ils se désagrègent et les virus reprennent toute leur activité*.

* Phénomène que l'on peut rapprocher, si l'on veut, de celui de ces « boules » de puces qui s'agglomèrent, l'hiver, dans les chalets désertés jusqu'à former une masse solide et parfaitement ronde.



A l'exposition de la poliomyélite à Genève, M. Treina, conseiller d'Etat, expérimente l'effet d'une camisole respiratoire.

(Photo Ass. genevoise des photographes de presse)

Passons sur les interminables discussions auxquelles ces faits curieux ont donné lieu et indiquons immédiatement l'explication à laquelle, après bien des traverses, sont arrivés les microbiologistes.

Les virus sont des organismes infiniment primitifs; alors que les animaux et les végétaux, même les plus petits, comme les bactéries, sont capables de fabriquer eux-mêmes, sans secours extérieur, les ferments dont ils ont besoin, les virus, eux, en sont incapables. Les virus ne peuvent donc vivre qu'en parasitant d'autres êtres qui fabriqueront pour eux ces ferments indispensables, les bactéries.

Si l'on introduit un virus dans une culture bactérienne, on voit bientôt se passer ceci: un virus attaque une bactérie (excusons-nous de l'anthropomorphisme de cette expression), il y entre et, pendant un moment, il semble ne rien se passer. Au bout de quelques minutes, la bactérie parasitée éclate et il en sort une nuée de virus nés de sa substance, tandis qu'elle-même est détruite. Que s'est-il passé? Là, encore, il nous faut nous excuser de la manière dont nous présentons les choses qui peut paraître un peu enfantine: dépouillée de tout langage technique, l'explication admise revient à ceci: Le virus, entré dans la bactérie, l'incite à fabriquer de la « substance virus » au lieu de « substance bactérie » et se reproduit ainsi à ses dépens, ce qu'il n'aurait pu faire tout seul.

Si l'on veut cultiver des virus, il faut donc à tout prix les cultiver sur des milieux vivants, bactéries ou, simplement, tissus. Ici est jaillie l'idée de cultiver non plus des virus, mais des cellules sur les tissus. Rappelons les travaux de Carrel qui, ici, peut être considéré comme un précurseur. Carrel avait cultivé, entre autres, un cœur de poulet et était arrivé à le maintenir en

vie, à obtenir qu'il continue à battre bien au-delà du temps qu'eût vécu le poulet dont il provenait.

Ces travaux ont été repris, l'on a cultivé des cellules, provenant d'organismes animaux sur des fragments de tissu et l'on a obtenu des résultats du plus haut intérêt et passablement imprévus. Une cellule cultivée sur un fragment de tissu peut continuer à vivre, mais elle prend des caractères particuliers: d'une part, elle acquiert le pouvoir de se multiplier, de proliférer plus ou moins indéfiniment, semble-t-il; d'autre part, elle perd ses caractères différentiels. Qu'il s'agisse à l'origine d'une cellule rénale, hépatique, autre, bientôt elle devient semblable à toutes les autres, mais continue de se multiplier. Or, ces caractères sont, sinon identiques, du moins très voisins de ceux de la cellule cancéreuse.

A la conférence genevoise de la poliomyélite, on a posé la question: Une cellule cultivée sur tissu devient-elle « maligne »? Ces travaux sont extrêmement récents, nous ne connaissons pas encore la réponse définitive à cette question, mais il semble bien que l'on puisse dire à peu près ceci: « Une cellule cultivée sur tissu prend des caractères très particuliers qui ne sont plus ceux de la cellule normale, mais qui ressemblent fort à ceux de la cellule cancéreuse sans leur être non plus tout à fait identiques.

Il fallait, nous semble-t-il, signaler la voie de travail qui s'ouvre ainsi et souligner, une fois de plus, cette vérité, d'évidence, que tout se tient, que, de manière parfaitement imprévue, en travaillant sur la poliomyélite, sur les virus, on a ouvert une nouvelle voie, une nouvelle tranchée d'attaque pour le siège de la forteresse cancer.

Ces explications sur les virus nous paraissent nécessaires pour mieux comprendre le problème de la poliomyélite: dans un prochain article nous reviendrons sur cette maladie et sur le problème des divers vaccins.

LA LIGUE DES SOCIÉTÉS DE LA CROIX-ROUGE (II)

Par M. B. DE ROUGE, secrétaire général de la Ligue

Plus meurtrières que la guerre, aussi meurtrières que les plus grands désastres, sont les maladies, les épidémies et l'absence d'hygiène. C'est là un des problèmes humanitaires les plus importants qui a inspiré les fondateurs de la Ligue. Actuellement, par son bureau médico-social, conseillé et assisté par une dizaine d'experts désignés par les sociétés nationales et faisant partie du Comité consultatif, la Ligue contribue à l'organisation des services médico-sociaux des sociétés nationales: hôpitaux, dispensaires, policliniques, services de consultations, de transfusion sanguine, etc. Elle effectue des études sur les problèmes que pose aux sociétés nationales la lutte contre les fléaux sociaux, la lutte contre la tuberculose, le cancer, la poliomyélite, le paludisme, les maladies infectieuses ou vénériennes. Elle sert de trait d'union entre les sociétés nationales et les grandes institutions internationales d'hygiène, comme l'Organisation mondiale de la Santé, l'Union internationale contre la tuberculose, la Société inter-

nationale de transfusion sanguine. La Ligue a également toujours compté parmi ses préoccupations premières, l'enseignement populaire de l'hygiène, principalement parmi les enfants, par l'intermédiaire de la Croix-Rouge de la Jeunesse.

On sait le nombre important des accidents qui se produisent chaque jour, notamment des accidents de la circulation et du travail. Dans ce domaine aussi, la Ligue aide les sociétés de la Croix-Rouge à organiser les services de premiers secours, elle leur apporte son assistance pour le recrutement, l'instruction et l'entraînement de secouristes au samaritains, pour l'établissement de postes de secours et l'organisation de dépôts et matériel sanitaire.

Le maintien de la santé et le développement du bien-être de la population posent aussi de nombreux problèmes auxquels les sociétés de la Croix-Rouge s'intéressent de plus en plus et pour lesquels la Ligue s'efforce de fournir le même service d'information et