

LE MICROSCOPE

nous révèle un monde inconnu

DOCUMENTAIRE N. 3

Dans un petit magasin de mercerie, une pièce transformée en laboratoire permit à Antoine van Leuwenhoek, grâce à une patience et à une volonté de fer de mettre au point le premier «microscope composé» qui révéla le monde de l'infiniment petit à l'œil humain.

Parmi toutes les merveilles exposées dans un magasin d'optique, nous avons souvent admiré un microscope avec tous ses accessoires: les lentilles rangées par ordre numérique, les pinces, les aiguilles, les plaquettes de verre, les pipettes affilées, la peau de chamois pour nettoyer les lentilles, et toute la gamme des colorants. Sans le microscope, la science ne serait pas ce qu'elle est, mais la contemplation d'un tel instrument est déjà un plaisir pour les yeux.

Et, que ne nous permettra-t-il pas de découvrir? Il nous livre les secrets du monde de la nature: fleurs, insectes, gouttes d'eau ou de sang, ou de n'importe quel liquide que jamais n'apercevrait l'œil nu.

Léonard de Vinci déclarait: «Il faut mieux connaître pour mieux aimer». En pénétrant le sens profond de ces paroles, nous sentons naître en nous le désir fécond d'entrer dans les mystères de tant de choses dont l'existence même n'était pas soupçonnée avant l'invention du microscope - tant de choses sans lesquelles l'infiniment grand... ne serait pas.

La loupe était déjà connue des anciens. On peut l'induire de certains passages de Sénèque et de Pline. En 1852, Brawster a présenté à l'Association britannique, une lentille de cristal découverte dans les fouilles de Ninive, et, en 1859, on a trouvé une lentille de verre dans un tombeau romain. Quant au micro-

scope proprement dit, on n'a que des données incertaines sur son invention. Les uns l'attribuent au Hollandais Zacharie Jansen (vers 1590), d'autres à Cornelius Drebbel (vers 1610). En 1612, Galilée possédait un microscope et le perfectionna.

Le Napolitain François Fontana améliora l'instrument en 1716 et Jean-Baptiste Amici découvrit et construisit en 1850 les premiers objectifs à immersion (mobiles) qui permettent des agrandissements plus puissants.

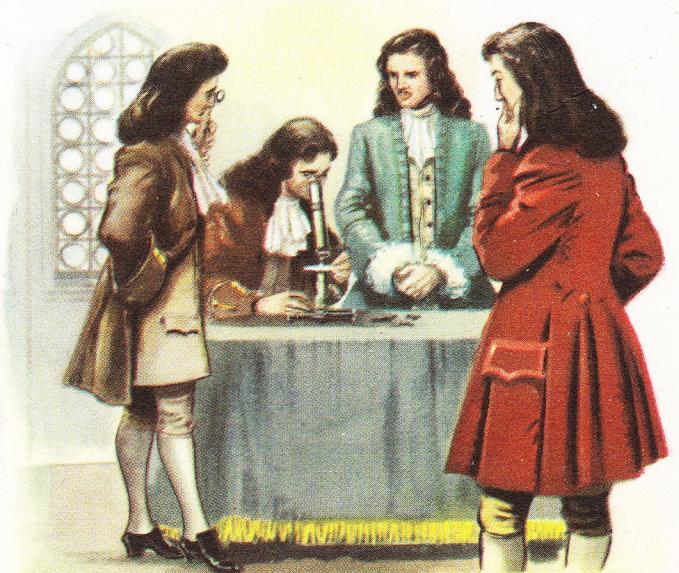
Mais au XVII^e siècle les savants ne voulaient pas admettre l'existence d'êtres trop minuscules pour que l'œil humain pût les apercevoir.

Antoine van Leuwenhoek allait permettre de prouver un jour leur erreur. Orphelin de bonne heure, Leuwenhoek quitta l'école pour gagner son pain chez un mercier. Il y employa ses heures de liberté à satisfaire son unique passion: la fabrication de lunettes. Il ne négligea rien pour surpasser tous les lunettiers de son temps, et transforma un coin de la mercerie en atelier.

Patience, confiance et ténacité le soutinrent dans sa lutte contre l'incompréhension et même la raillerie. Il parvint enfin à obtenir des lentilles si parfaites qu'elles montraient les objets avec une netteté remarquable même s'ils étaient considérablement agrandis.



Antoine van Leuwenhoek polissant et perfectionnant des lentilles. En regardant à travers celles-ci, l'humble mercier découvrit un monde nouveau, jusqu'alors invisible à l'œil humain.



Leuwenhoek, avec le microscope qu'il a construit, montre aux savants de son époque, sceptiques et pourtant émerveillés, une goutte d'eau où s'agite une multitude d'êtres vivants (que nous appelons de nos jours «bactéries»).

Jamais satisfait de lui-même, il reprit ses expériences un nombre de fois incalculable, et s'étonnait toujours de tout ce que lui révélait son invention. Vingt ans il travailla dans une solitude absolue, soupçonneux à l'égard de tous, jusqu'à la misanthropie. Il examinait les objets les plus divers, les poils d'un animal, la rétine d'un oeil de boeuf, le cerveau d'une mouche, le dard d'un insecte, la structure d'une graine ou celle des vaisseaux sanguins. Et les choses les plus simples devenaient tout à coup merveilleuses.

Le seul à Delft qui jamais ne se moqua de lui et qui, même, l'encouragea, fut un certain Regnier de Graaf, membre de la Société Royale des Sciences à Londres. Estimant les recherches de Leuwenhoek dignes d'être portées à la connaissance des savants, il mit celui-ci en contact avec la Société.

Enchanté, notre chercheur écrivit aux membres de l'Académie de longues lettres où il rapportait les résultats de ses observations.

D'abord sceptiques, les savants furent à même de s'assurer personnellement de l'exactitude des affirmations du chercheur.

Un jour, s'étant extirpé une dent dont il souffrait, il voulut rechercher la cause de cette souffrance. Il racla la dent en question, et mélangea la poudre qu'il obtint, avec un peu d'eau. Il déposa cette préparation sous son instrument et y aperçut alors un foisonnement de microbes. Stupéfait par cette découverte, il en fit part aussitôt à la Sté anglaise. Dans sa lettre, il fit remarquer que la multitude des êtres vivants passait toute imagination. Il y notait aussi que beaucoup de ces êtres étaient si petits qu'un modeste grain de sable en pouvait contenir des centaines de mille.

Dès lors, il n'accorda plus de trêve à ces misérables « bestioles » (c'était le nom qu'il leur donnait). Il alla en chercher ailleurs: dans l'eau de pluie, dans la salive, dans les souillures de la peau, dans l'air, dans les infusions des végétaux, et surtout dans le poivre et la viande qu'il faisait macérer plusieurs jours. Le monde des microbes pouvait enfin dévoiler ses secrets.

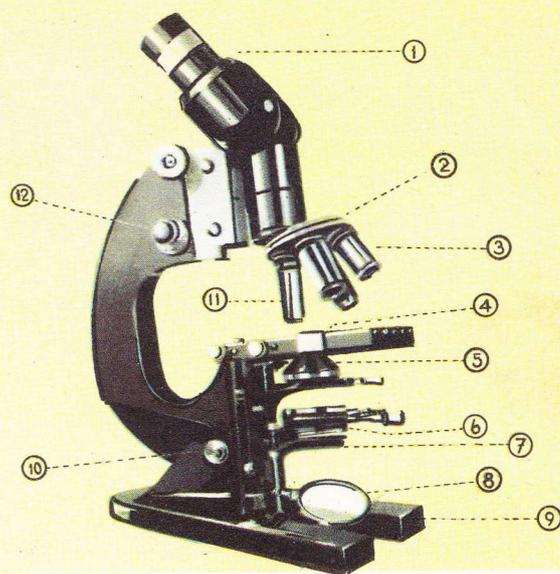
Il avait été nommé huissier de la Mairie de Delft, en manière de récompense. C'est donc à un très modeste fonctionnaire que les infiniment petits doivent d'avoir été présentés au genre humain.

Il suscita l'admiration générale, reçut la visite des savants les plus illustres du continent, mais refusa toujours obstinément toute récompense pécuniaire.

Quand il atteignit quatre-vingts ans, ses amis lui conseillèrent de se reposer. Alors ses yeux lancèrent des éclairs, et il leur fit cette magnifique réponse: « Les fruits qui mûrissent l'automne sont toujours les plus précieux ». Pour lui, quatre fois vingt ans, c'était l'automne de la vie.

C'est onze ans plus tard que la mort l'emporta. Avant de rendre le souffle, il pria un ami de recopier ses dernières notes et de les faire parvenir à Londres.

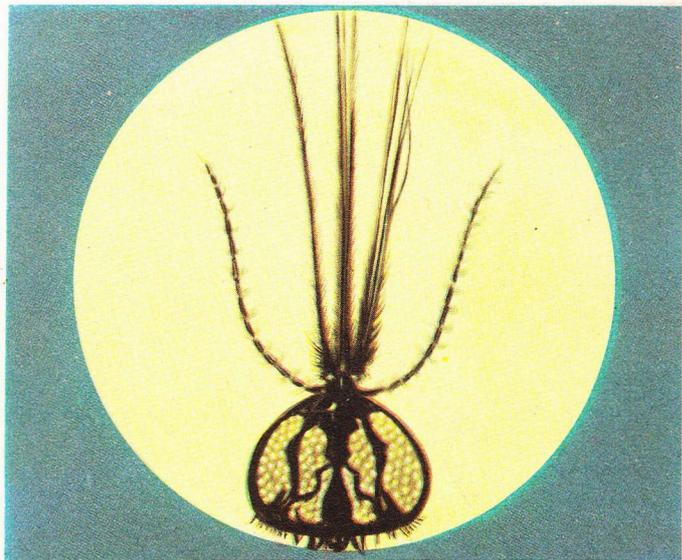
Ainsi s'éteignit un humble personnage qui avait rendu à l'humanité un service remarquable: il avait ouvert la voie à la microbiologie.



Un microscope moderne agrandissant trois mille fois — 1. oculaire; 2) calotte pivotant autour d'un axe pour déplacer les objectifs; 3. objectifs de rechange de différentes puissances; 4. plaquette où l'on dépose les substances à examiner; 5. condensateur de lumière; 6. diaphragme; 7. filtre; 8. réflecteur plat et réflecteur concave; 9. plan acquis; 10. système de réglage de l'éclairage; 11. système de mise au point.



Le microscope composé nous révèle la structure de différents corps. Voici la tête d'une abeille et le dard considérablement grossis.



Au microscope, la tête d'un moustique nous apparaît comme une délicate mais fantastique arabesque.

ENCYCLOPÉDIE EN COULEURS

tout connaître



ARTS

SCIENCES

HISTOIRE

DÉCOUVERTES

LÉGENDES

DOCUMENTS

INSTRUCTIFS



VOL. I

TOUT CONNAITRE
Encyclopédie en couleurs

Editeur
VITA MERAVIGLIOSA
Via Cerva 11,
MILANO