

# Vaincre les maladies avec l'aide des microbes

Professeur Satoshi Omura, prix Nobel de physiologie et de médecine

« Pour le prix Nobel, j'ai fait la moitié du travail, mais le mérite de la deuxième moitié revient aux microbes », dit le professeur Satoshi Omura, le sourire aux lèvres. Professeur émérite à l'Université Kitasato, il est l'un des lauréats du prix Nobel 2015 de physiologie et de médecine, qui lui a été attribué pour sa contribution à la mise au point d'une nouvelle méthode de guérison des infections parasitaires utilisant une substance produite par un micro-organisme qu'il a découvert.

En 1974, alors qu'il collectait des échantillons de sol pour ses recherches sur les microbes, le professeur Omura a découvert un nouveau genre de bactérie dans de la terre du département de Shizuoka. Cette trouvaille a véritablement changé sa vie. Les travaux de recherche qu'il a menés en collaboration avec la société pharmaceutique américaine Merck & Co. ont débouché sur la découverte de l'ivermectine, un composé antiparasitaire produit par cette bactérie, et sur la mise au point de l'ivermectine, un médicament dérivé.

À partir de 1981, l'ivermectine est rapidement devenue le médicament antiparasitaire le plus utilisé dans le monde pour soigner le bétail et les animaux domestiques. Et elle est utilisée depuis 1987 dans le cadre d'un programme orchestré par l'Organisation mondiale de la Santé pour éradiquer ces maladies tropicales dévastatrices que sont la cécité des rivières et l'éléphantiasis. Merck et l'Institut Kitasato, qui délivrent gratuitement le médicament, sous la dénomination Mectizan® pour la formule destinée à soigner les êtres humains, le fournissent désormais à quelque 300 millions de personnes chaque année. Grâce au Mectizan, la cécité des rivières a d'ores et déjà été quasiment éliminée en Amérique latine et le médicament s'avère d'une grande efficacité en Afrique. On prévoit que les deux maladies ciblées auront disparu de la planète au cours de la prochaine décennie.

Le professeur Omura parle avec enthousiasme du potentiel illimité des micro-organismes : « Les microbes sont apparus il y a trois milliards d'années, alors que les hommes n'existent que depuis environ deux cent mille ans. Nous ne tirons encore parti que d'un faible pourcentage de leur potentiel, pour la simple raison que nous ne savons pas les utiliser. » Après avoir



## Satoshi Omura

Né en 1935. Diplômé de l'Université de Yamanashi, où il s'est spécialisé dans les sciences naturelles. Titulaire d'un doctorat de sciences pharmaceutiques obtenu en 1968 à l'Université de Tokyo et d'un doctorat de chimie obtenu en 1970 à l'Université des sciences de Tokyo. A été professeur à la faculté de pharmacie de l'Université Kitasato et président de l'Institut Kitasato. Actuellement professeur émérite à l'Université Kitasato.

Le professeur Omura tient le « Livre jaune », qui recense tous les produits et résultats de son équipe de chercheurs.

reçu son diplôme de l'Université de Yamanashi, il s'est plongé dans les expériences en chimie organique à l'Institut des hautes études de l'Université des sciences de Tokyo, tout en exerçant le métier de professeur dans un lycée de la ville de Tokyo. Il a commencé à s'intéresser aux microbes alors qu'il était employé comme assistant de recherche par le Département de production par fermentation de la faculté d'ingénierie de l'Université de Yamanashi. Après quoi il est entré à l'Institut Kitasato, fondé par Shibasaburo Kitasato, le père de la bactériologie au Japon, dans l'idée de s'engager pleinement dans la recherche microbienne.

Au cours de sa formation et de sa carrière, le professeur Omura a eu la chance de faire un certain nombre de rencontres très fructueuses avec des savants extraordinaires. Au nombre de ses maîtres figure en première place le professeur Max Tishler de l'Université Wesleyenne, dans le Connecticut, où il a obtenu un poste de professeur invité en 1971. C'est là qu'il a pu s'investir dans une démarche jusqu'alors négligée par les milieux de la recherche scientifique japonaise, à savoir la conduite de travaux de recherche en coopération avec des

entreprises. Il avait toujours affirmé son désir de mener des recherches susceptibles d'aider les gens et, après son retour au Japon, il a mis à ce service la démarche apprise aux États-Unis, devenant par la même occasion un pionnier dans la mise en œuvre des rapprochements entre l'industrie et les universités au Japon.

Ouvert sur la société dans ses travaux de recherche, le professeur Omura a élargi cette approche à d'autres aspects de sa vie. Il a puisé dans les redevances prodigieuses qu'il tire des ventes de l'ivermectine et d'autres produits pour apporter un financement de grande ampleur aux travaux de recherche menés à l'Institut Kitasato, lorsqu'il en était vice-président. Et il n'a pas oublié sa ville natale, Nirasaki, dans le département de Yamanashi, finançant sur ses propres deniers la mise en valeur d'une source chaude destinée à la population locale

et la construction d'un musée d'art qu'il a offert à la ville.

Jusqu'ici, l'équipe de recherche du professeur Omura a découvert près de 500 composés d'origine microbienne qui ont débouché sur la mise au point de produits chimiques à usages pharmaceutiques et autres. Convaincu que les micro-organismes pourraient détenir la clef de la victoire contre les maladies pour lesquelles il n'existe toujours pas de traitement, il continue aujourd'hui encore de travailler sur des projets visant à créer des médicaments à partir de substances produites par la nature. « Ces projets requièrent de plus en plus la puissance de la jeunesse », dit le professeur Omura, qui se consacre à la formation de jeunes chercheurs à l'Institut et à l'Université Kitasato. Il se montre avide d'exploiter les possibilités illimitées que la recherche microbienne tient en réserve pour le plus grand bien de tous.



1. En visite dans une école primaire du Ghana en 2004. Tous les élèves prennent régulièrement du Mectizan®, dont ils connaissent le nom. 2. En compagnie de son maître, le professeur Max Tishler (à droite), à l'Université Wesleyenne en 1971. 3. Collectant des échantillons de sol à des fins de recherche, activité à laquelle il se livre partout où il va. 4. La bactérie qui produit l'ivermectine, découverte par le professeur Omura dans un sol de Kawana, dans le département de Shizuoka. (©Institut Kitasato)

1	2
3	4