



INSTITUT DE FRANCE  
Académie des sciences



## Marianne GRUNBERG-MANAGO

6 janvier 1921 - 3 janvier 2013

---

Marianne Grunberg-Manago, née le 6 janvier 1921 à Saint-Pétersbourg (Russie), est décédée le 3 janvier 2013 à Paris. Elle était directeur de recherche émérite au CNRS.

Marianne Grunberg-Manago avait été élue Correspondant le 31 octobre 1977 puis Membre de l'Académie des sciences le 1er mars 1982 dans la section biologie moléculaire et cellulaire. Elle en fut la première femme élue à la présidence pour 1995-1996.

### Formation et carrière

1940	Certificat de littérature comparée
1943	Licence de sciences naturelles, Université de Paris
1947	Docteur ès sciences, Université de Paris
1945-1961	Stagiaire, Attachée, puis Chargée, puis Maître de recherche (DR2) au CNRS
1953	Fullbright Fellow à l'Université d'Urbana (Illinois), laboratoire de Severo Ochoa
1954-1955	Fellow à New-York University
1958	Visiting Professor au NIH de Bethesda et à l'Université de Harvard
1959	Chef du laboratoire de biochimie, Institut de biologie physico-chimique (IBPC) à Paris
1961	Directeur de recherche (DR1) au CNRS
1967	Chef du service de biochimie à l'IBPC
1967	Professeur associé de l'Université de Harvard
1977	International Fogarty Fellowship
1972-1982	Professeur associé de l'Université de Paris VII

Marianne Grunberg-Manago a été Présidente de l'International Union of Biochemistry de 1985 à 1988. Elle a été Vice-Présidente de la Commission des sciences et de la technologie de l'UNESCO.

## Oeuvre scientifique

Les travaux de Marianne Grunberg-Manago ont été consacrés à la biologie moléculaire, contribuant à l'explosion des recherches sur les mécanismes de l'hérédité. Elle a particulièrement étudié les mécanismes de la biosynthèse des protéines.

Les premiers travaux de Marianne Grunberg-Manago ont porté sur le métabolisme intermédiaire des bactéries gram positives et gram négatives. En 1953, Marianne Grunberg-Manago a découvert la polynucléotide phosphorylase, première enzyme isolée qui est capable de synthétiser des macromolécules avec la structure d'acides nucléiques, à partir de mononucléotides. Cette découverte a eu un retentissement considérable dans le domaine de la biologie moléculaire. Marianne Grunberg-Manago a ensuite étudié le mécanisme de l'enzyme au niveau moléculaire et elle a profité de son mode d'action particulier pour étendre ses recherches à la structure secondaire des polynucléotides ainsi que des acides nucléiques en solution. À cette époque, elle s'implique activement dans les études concernant le code génétique et le mécanisme de la traduction, à la fois grâce à des méthodes biochimiques et biophysiques. Elle s'intéresse en particulier au rôle des facteurs de démarrage et aux aspects dynamiques de la fonction du ribosome. Marianne Grunberg-Manago ouvre alors un nouveau champ d'investigation qui concerne les mécanismes responsables du démarrage de la synthèse protéique. Pour permettre à la synthèse de démarrer, la sélection des codons de démarrage est nécessaire. Cela implique plusieurs facteurs protéiques dont Marianne Grunberg-Manago a contribué à élucider le rôle. Elle a ensuite utilisé les techniques d'ADN recombinant pour étudier l'organisation des gènes et la régulation de leur expression pour les facteurs de démarrage d'E.Coli. Elle s'est également intéressée aux mécanismes de contrôle qui régulent l'expression des aminoacyl-ARNt synthétases chez *Bacillus subtilis*.

## Distinctions et Prix

Membre de l'EMBO (1964)

Membre étranger de l'American Society of Biological Chemists (1972)

Membre de la FASEB (Federation of American Societies for Experimental Biology)

Membre de la Société française de biochimie et de biologie moléculaire

Membre étranger de la Franklin Society (1995)

Membre de la Société espagnole de biologie moléculaire

Membre de la Société grecque de biologie moléculaire

Membre du Comité général de l'ICSU

Membre étranger de la New York Academy of Sciences (1977)

Membre étranger de l'American Academy of Arts and Sciences (1978)

Membre étranger de la National Academy of Sciences des États-Unis (1982)

Membre étranger honoraire de l'Académie des sciences de l'URSS (1988)

Membre de l'Academia Europea (1988)

Membre étranger honoraire de l'Académie des sciences de Russie (1991)

Membre étranger de l'Académie des sciences d'Ukraine (1991)

Membre étranger de l'American Philosophical Society (1992)

Membre de l'Académie universelle des cultures (1997)

Prix Charles-Léopold Mayer de la Société de chimie biologique (1955)

Prix Charles-Léopold Mayer de l'Académie des sciences (1966)

Grand Officier de la Légion d'Honneur

Commandeur de l'Ordre National du Mérite

Commandeur de l'Ordre du Mérite Polonais

## Publications les plus représentatives

M. GRUNBERG-MANAGO, S. OCHOA

Enzymatic synthesis and breakdown of polynucleotides; polynucleotide phosphorylase

J. Amer. chem. soc., 77, 3615 (1955)

M. BRETSCHER, M. GRUNBERG-MANAGO

Polynucleoribonucleotide-directed protein synthesis in an E. coli cell-free system

Nature, 195, 283 (1962)

J.A. PLUMBRIDGE, J.G. HOWE, M. SPRINGER, D. TOUATI-SCHWARTZ, J.W.B.

HERSHEY, M. GRUNBERG-MANAGO

Cloning and mapping of a gene for translation initiation factor IF2 in E. coli

Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 79, 5033 (1982)

C. DONDON, H. PUTZER, M. GRUNBERG-MANAGO

Processing of the leader mRNA plays a major role in the induction of thrS expression following threonine starvation in B. subtilis

Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 93, 6992 (1996)

L. BÉNARD, N. MATHY, M. GRUNBERG-MANAGO, B. EHRESMANN, C.

EHRESMANN, C. PORTIER

Identification in a pseudoknot of a U-G motif essential for the regulation of the expression of ribosomal protein S15

Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 14, 31 (1998)

## Principaux ouvrages

M. GRUNBERG-MANAGO

Regulation of the expression of aminoacyl-tRNA synthetases and translation factors in Escherichia coli and Salmonella typhimurium

In Cellular and Molecular Biology (Ingraham, J. L., Low, K. B., Magasanik, B.,

Schaechter, M. & Umbarger, H. E., eds)  
ASM Press, Washington, DC. (1996)

M. SPRINGER, C. PORTIER, M. GRUNBERG-MANAGO  
RNA mimicry in the translational apparatus. In RNA structure and function  
Simons, R. W. & Grunberg-Manago, M. eds, pp. 377-413  
Cold Spring Harbor Laboratory, Cold Spring Harbor, NY. (1998)

M. GRUNBERG-MANAGO  
Messenger RNA stability and its role in control of gene expression in bacteria and  
phages  
In Annual Review of Genetics, Vol. 33, pp. 193-227 (1999)

M. GRUNBERG-MANAGO, U.Z. LITTAUER  
Polynucleotide phosphorylase  
In Encyclopedia of Molecular Biology, (Creighton, T.E., ed.)  
Ed. John Wiley & Sons, Inc., NY., Vol. 3 (1999)