

## **Jules Alphonse HOFFMANN**

Nationalité Française

Né le 2.08.1941 à Echternach (Luxembourg)

Marié, père de deux enfants (1970, 1974)



### ***Etudes***

Baccalauréat, Luxembourg, 1960.

Doctorat ès Sciences Naturelles, Luxembourg, 1963.

**Doctorat d'Etat, Université de Strasbourg, 1969.**

### ***Fonctions principales***

#### ***Actuellement :***

**Directeur de Recherche de Classe Exceptionnelle (Emérite depuis 2009)**

**Professeur Conventionné à l'Université de Strasbourg**

#### ***Fonctions Antérieures :***

Membre du Conseil d'Administration du Centre National de la Recherche Scientifique (2006-2009).

Vice-Président (2005-2006), puis Président de l'Académie des Sciences à Paris (2007-2008).

Directeur de l'Unité Propre de Recherche 9022 du CNRS "Réponse Immunitaire et Développement chez les Insectes" (1978-2005).

Directeur de l'Institut de Biologie Moléculaire et Cellulaire (Institut Fédératif de Recherche du CNRS, (1993-2005).

Assistant-délégué à la Faculté des Sciences de l'Université de Strasbourg, 1963. Chercheur au C.N.R.S. depuis 1964 (Stagiaire de Recherche, 1964; Attaché de Recherche, 1966; Chargé de Recherche, 1969; Maître de Recherche, 1974; Directeur de Recherche de 1ère classe, 1982)

### ***Autres fonctions exercées***

Président du Conseil du Département des Sciences de la Vie du CNRS, 1999-2000.

Membre du Conseil du Département des Sciences de la Vie, CNRS, 1983-91 / 1995-2000.

Membre du Steering Committee du Center of Excellence of Insect Science, Tsukuba, Japon, 1996-2001.

Président de la Section Biologie du Développement et de la Reproduction du Comité National, CNRS, 1995-2000.

Membre du Conseil Supérieur de la Recherche et de la Technologie, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, 1994-1997.

Membre du Jury Senior de l'Institut Universitaire de France, 1994-95.

Directeur du DEA de Biologie Cellulaire et Moléculaire de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg, 1990-2002.

Membre de la Commission des Réseaux des Centres d'Excellence du Canada, 1989-1992.

Président de la Section Biologie des Organismes et Biologie du Développement du Comité National, CNRS, 1983-1991.

Directeur du Laboratoire de Biologie Générale, Institut de Zoologie, 1978-1993.

### ***Stage post-doctoral***

Laboratoire de Biochimie de l'Université de Marburg (RFA), Prof. P. Karlson, 1973-1974.

### ***Distinctions***

Membre de l'Académie des Sciences des Etats-Unis , élection en 2008,

Membre de l'Académie des Sciences de Russie, élection en 2006

Membre de l'American Academy of Arts and Sciences, élection en 2003.

Membre de l'EMBO (European Molecular Biology Organization), élection en 1995.

Membre d'Academia Europaea, élection en 1993.

Membre de l'Académie des Sciences, Paris, élection en 1992.

Membre de l'Académie des Sciences d'Allemagne, élection en 1987.

Membre de l'Institut Grand-Ducal des Sciences, Luxembourg, élection en 1965.

\* Prix Keio pour les Sciences Médicales, 2010

\* Prix Lewis Rosenstiel, 2010

\* Prix Balzan sur l'Immunité Innée, 2007

\* Dr honoris causa med., Munich, 2006

\* Prix d'Immunologie Robert Koch, Berlin, 2004.

\* Grand Prix de la Fondation pour la Recherche Médicale, Paris, 2004.

\* Prix William B. Coley for Basic Research in Immunology, Cancer Research Institute, USA, 2003

\* Prix Antoine Lacassagne du Collège de France, 2000.

\* Grand Prix Joannidès, Académie des Sciences, Paris, 1991

\* Prix Scientifique franco-allemand Alexander von Humboldt, 1984.

\* Prix Pergamon, 1980.

\* Prix Sandoz-Wander, 1978.

### ***Editions de livres***

Editeur du volume 198 de *Immunological Reviews*, intitulé Primitive Immune Systems, 2004.

Co-éditeur (avec B. Beutler) de la Section Innate Immunity, *Current Opinion in Immunology*, volume 16, 2004.

*Innate Immunity*, (éditeurs J.Hoffmann, A. Ezekowitz), Humana Press 2002.

Co-Editeur (avec A. Ezekowitz) des Sections *Innate Immunity*, *Current Opinion in Immunology*, Volumes 1995, 1996, 1998.

*Phylogenetic Perspectives in Immunity : The Insect Host Defense*, in Molecular Intelligence Unit, R.G. Landes, 1994.

*Cellular and Molecular Aspects of Insect Immunity*, 34<sup>th</sup> Forum in Immunology, *Research in Immunology* 141, 895-960, Elsevier Institut Pasteur, Paris, 1990.

*Biosynthesis, Metabolism and Mode of Action of Invertebrate Hormones*, Springer-Verlag, 1985.

*Progress in Ecdysose Research*, Elsevier North Holland, 1980.

### ***Coordonateur ou co-cordonnateur de Contrats internationaux***

National Institutes of Health, Antiviral Defenses, 2005-2010

Membre du Réseau Européen d'Excellence BioMalPar, 2004-2009.

National Institutes of Health, USA, Innate Immunity, 1998-2003, puis 2004-2009

Research Training Network, Programme Européen Malaria, 2000-2004.

Training and Mobility in Research, Programme Européen, 1996-2000.

Human Frontiers in Science Program, Innate Immunity, 1995-1998.

### ***Activités de Valorisation***

Créateur de l'Entreprise EntoMed (1999-2007) visant à développer de nouveaux antibiotiques à partir de peptides antimicrobiens d'insectes (installée à Illkirch-Graffenstaden, 42 employés en 2005).

Membre du Conseil de Partenariat avec les Entreprises du CNRS, 1999-2002.

### ***Missions à l'étranger***

Missions avec conférences dans les pays suivants : Suède (8 fois), Danemark 3 fois), Allemagne (20 fois, six mois en tout), Irlande (2 fois), Pays-Bas (10 fois), Royaume-Uni (15 fois, deux mois en tout), Russie (6 fois), Autriche, Italie (10 fois), Espagne (6 fois), Suisse (10 fois), Luxembourg (4 fois) Israël (8 fois), Chine (12 fois, deux mois en tout), Japon (15 fois, 2 mois en tout), Brésil, Etat-Unis (40 fois, dix mois en tout), Canada (8 fois, un mois en tout), Grèce (5 fois).

### ***Organisation de Congrès***

Organisateur du Colloque « Innate Immunity », Académie des Sciences de Paris-Académie des Sciences d'Allemagne, Mont Sainte Odile, 2007

Organisateur et Conférencier du Colloque sur "Phylogenetic Perspectives of Innate Immunity". Les Treilles, Nice, 2004.

Organisateur du Colloque « L'Immunité Innée : de la Drosophile à l'Homme », Académie des Sciences, Paris, 2003.

Co-organisateur du Keystone Symposium, Innate Immunity : Evolution and Link to Adaptative Immunity (avec A. Ezekowitz et F. Kafatos), Taos, 2002.

Convenor, Session 13 "Physiologie des Insectes, Neurosciences, Immunité et Biologie Cellulaire", XXI<sup>th</sup> International Congress of Entomology, Iguassu Falls, Brésil, 2000.

Organisateur du Workshop sur l'Immunité, 40<sup>th</sup> Annual *Drosophila* Research Conference, Seattle, 24-28 Mars 1999, et du 41<sup>th</sup> Annual *Drosophila* Research Conference, Pittsburgh, 2000.

Chair, 2<sup>nd</sup> Gordon Research Conference sur "Antimicrobial Peptides", Barga, Italy, 1999.

Co-Chair, 1<sup>st</sup> Gordon Research Conference sur "Antimicrobial Peptides", Ventura, California, 1997.

Table Ronde Roussel-Uclaf "Perspectives Phylogénétiques : Réponse Immunitaire chez les Insectes", Centre de Congrès de Versailles, Paris, 1993.

EMBO Workshop : Immunité des Insectes, Mont Ste-Odile, 1992.

Conférence Jacques Monod : Aspects Moléculaires des Hormones d'Invertébrés, Roscoff, 1990.

Congrès International du CNRS sur : Biosynthèse, Métabolisme et Mode d'action des Hormones d'Invertébrés, Strasbourg, 1983.

Six Colloques nationaux sur l'Ecdysone, Mont Ste-Odile, 1980-86.

Symposium Européen sur la Recherche sur l'Ecdysone, Strasbourg, 1979.

Congrès de Physiologie des Insectes, Strasbourg, 1975.

## PUBLICATIONS MAJEURES

- J.A. HOFFMANN (1970). Les organes hématopoiétiques de deux Insectes Orthoptères : *Locusta migratoria* et *Gryllus bimaculatus*. *Z. Zellforsch.* Vol **106** 451-472
- J.A. HOFFMANN (1973). Blood-forming tissues in Orthopteran Insects : an analogue to Vertebrate hemopoietic organs. *Experientia.* Vol **29** 50-51
- J.A. HOFFMANN, J. KOOLMAN, P. KARLSON & P. JOLY (1974). Molting hormone titer and metabolic fate of injected ecdysone during the fifth larval instar and in adults of *Locusta migratoria*. *Gen. Compar. Endocri.* Vol **22** 90-97
- P. KARLSON, J. KOOLMAN & J.A. HOFFMANN (1975). Biochemistry of ecdysone. *Amer. Zool.* Vol **15** 49-59
- G. TSOUPRAS, B. LUU & J.A. HOFFMANN (1982). Isolation and identification of three ecdysteroid conjugates with a C-20 hydroxy group in eggs of *Locusta migratoria*. *Steroids.* Vol **40** 551-560
- M.F. COSTET, M. EL ACHOURI, M. CHARLET, R. LANOT, P. BENVENISTE & J.A. HOFFMANN (1987). Ecdysteroid biosynthesis and embryonic development are disturbed in insects (*Locusta migratoria*) reared on plant diet (*Triticum sativum*) with a selectively modified sterol profile. *Proc. Nat. Acad. Sci.* Vol **84** 643-647
- J. LAMBERT, E. KEPPI, J.L. DIMARCQ, C. WICKER, J.M. REICHHART, B. DUNBAR, P. LEPAGE, A. VAN DORSSELAER, J.A. HOFFMANN, J. FOTHERGILL & D. HOFFMANN (1989). Insect immunity. Isolation from immune blood of the Dipteran *Phormia terranova* of two novel antibacterial peptides with sequence homology to rabbit lung macrophage bactericidal peptides. *Proc. Nat. Acad. Sci.* Vol **86** 262-266
- M. LAGUEUX, L. LWOFF, M. MEISTER, F. GOLTZENÉ & J.A. HOFFMANN (1990). cDNAs from neurosecretory cells of brains of *Locusta migratoria* (Insecta, Orthoptera) encoding a novel member of the superfamily of insulins. *Eur. J. Biochem.* Vol **187** 249-254
- J.A. HOFFMANN & D. HOFFMANN (1990). The inducible antibacterial peptides of dipteran insects. *Res. Immunol.* Vol **141** 910-918
- DIMARCQ JL, HOFFMANN D, MEISTER M, BULET P, LANOT R, REICHHART JM & HOFFMANN JA (1994). Characterization and transcriptional profiles of a *Drosophila* gene encoding an insect defensin. A study in insect immunity. *Eur. J. Biochem.* Vol **221** 201-209
- LEMAITRE B, KROMER-METZGER E, MICHAUT L, NICOLAS E, MEISTER M, GEORGEL P, REICHHART JM & HOFFMANN JA (1995). A recessive mutation, immune-deficiency (imd), defines two distinct control pathways in the *Drosophila* host defense. *Proc. Natl. Acad. Sci.* Vol **92** 9465-9469
- FRANC N, DIMARCQ JL, LAGUEUX M, HOFFMANN JA & EZEKOWITZ A (1996). Croquemort, a novel *Drosophila* hemocyte/macrophage receptor that recognizes apoptotic cells. *Immunity.* Vol **4** 431-443
- LEMAITRE B, NICOLAS E, MICHAUT L, REICHHART JM & HOFFMANN JA (1996). The dorsoventral regulatory gene cassette spaetzle/toll/cactus controls the potent antifungal response in *Drosophila* adults. *Cell.* Vol **86** 973-983
- FERRANDON D, JUNG AC, CRIQUI MC, LEMAITRE B, UTTENWEILER-JOSEPH S, MICHAUT L, REICHHART JM & HOFFMANN JA (1998). A GFP-drosomycin reporter transgene reveals a local immune response in *Drosophila* that is not dependent on the *Toll* pathway. *EMBO J.* Vol **17** 1217-1227

- DIMARCQ JL, BULET P, HETRU C & HOFFMANN JA (1998). Cysteine-rich antimicrobial peptides in invertebrates. *Biopolymers* (Peptide Science). Vol **47** 465-477
- HOFFMANN JA, KAFATOS FC, JANEWAY CA JR & EZEKOWITZ RAB (1999). Phylogenetic perspectives in innate immunity. *Science*. Vol **284** 1313-1318
- RUTSCHMANN S, JUNG AC, ZHOU R, SILVERMAN N, HOFFMANN JA & FERRANDON D (2000). Role of *Drosophila* IKK $\gamma$  in a Toll-independent antibacterial immune response. *Nature Immunol.* Vol **1** 342-347
- TZOU P, OHRESSER S, FERRANDON D, CAPOVILLA M, REICHHART JM, LEMAITRE B, HOFFMANN JA & IMLER JL (2000). Tissue-specific inducible expression of antimicrobial peptide genes in *Drosophila* surface epithelia. *Immunity*. Vol **13** 737-748
- GEORGEL, P., NAITZA S., KAPPLER, C., FERRANDON, D., ZACHARY, D., SWIMMER, C., KOPCZYNSKI, C., DUYK, G., REICHHART, J-M., AND HOFFMANN, J.A. ( 2001). *Drosophila* Immune Deficiency (IMD) is a Death Domain Protein that Activates Antibacterial Defence and Can Promote Apoptosis. *Developmental Cell*. Vol **1**, 1-20, 503-514
- MICHEL T, REICHHART JM, HOFFMANN JA & ROYET J. (2001). *Drosophila* Toll is activated by Gram-positive bacteria via a circulating peptidoglycan recognition protein. *Nature*. Vol **414**, 756-759
- GOTTAR M, GOBERT V, MICHEL T, BELVIN M, DUYK G, HOFFMANN JA, FERRANDON D, ROYET J, (2002). The *Drosophila* immune response against Gram-negative bacteria is mediated by a peptidoglycan recognition protein, *Nature*. Vol **416**, 641-644
- LIGOXYGAKIS P, PELTE N, HOFFMANN JA, REICHHART JM, (2002), Activation of *Drosophila* Toll during fungal infection by a novel blood serine protease, *Science*. Vol **297**, 114-116
- DOSTERT C, JOUANGUY E, IRVING P, TROXLER L, GALIANA-ARNOUX D, HETRU C, HOFFMANN JA, IMLER JL (2005). The Jak-STAT signaling pathway is required but not sufficient for the antiviral response of *Drosophila*. *Nature Immunol.* Vol **6**, 946-953.
- FROLET C, THOMA M, BLANDIN S, HOFFMANN JA, LEVASHINA EA (2006). Boosting NF- $\kappa$ B Dependent Basal Immunity of *Anopheles gambiae* Aborts Development of *Plasmodium berghei*. *Immunity*. Vol **25**, 677-685.
- BEUTLER B, EIDENSCHENK C, CROZAT K, IMLER JL, TAKEUCHI O, HOFFMANN JA, AKIRA S (2007). Genetic analysis of resistance to viral infection. *Nature Reviews of Immunology*. Vol **7**, 753-766.
- FERRANDON D, IMLER JL, HETRU C, HOFFMANN JA (2007). The *Drosophila* systemic immune response: sensing and signalling during bacterial and fungal infections. *Nature Reviews of Immunology*. Vol **7**, 862-874.
- LEMAITRE B, HOFFMANN JA (2007). The host defense of *Drosophila melanogaster*. *Annual Review of Immunology*. Vol **25**, 697-743.
- HOFFMANN JA (2007). Antifungal defense in *Drosophila*. *Nature Immunology*. Vol **8**, 543-545.
- DEDDOUCHE S, MATT N, BUDD A, MUELLER S, KEMP C, GALIANA-ARNOUX D, DOSTERT C, ANTONIEWSKI C, HOFFMANN JA, IMLER JL (2008). The DExD/H-box helicase Dicer-2 mediates the induction of antiviral activity in *Drosophila*. *Nature Immunology*. Vol **9**, 1425-1432.