

François H. LALLIER

Professeur à Sorbonne Université

Né le 17 Novembre 1959 à Paris 14^{ème}

Marié, trois enfants



Adresse professionnelle

Station Biologique

29680 Roscoff, France

+33 2 9829 2340

E-mail: lallier@sb-roscoff.fr

Adresse personnelle

30, rue Corre

29250 St-Pol-de-Léon, France

+33 6 0706 6681

Diplômes Universitaires

2001 Habilitation à Diriger des Recherches. Université Pierre et Marie Curie.

Jury composé de Mme F. Gaill et MM. C.R. Bridges, D. Desbruyères, C.R. Fisher, P. Porcheron, A. Toulmond

1988 Doctorat de Physiologie Animale. Université de Bordeaux I

Jury composé de MM. C.R. Bridges, A. Girardie, L. Laubier, M. Moulins, A. Toulmond, J.P. Truchot.

1985 Diplôme d'Études Approfondies en Biologie et Physiologie Animales (U. Bordeaux I, Bien).

1984 Maîtrise de Physiologie (UPMC, Bien).

1983 Maîtrise de Biologie des Organismes et des Populations (UPMC, Assez Bien).

Fonctions

2016- Professeur CE 2 (Univ) à l'Université Pierre et Marie Curie (Paris 6)

2011-16 Professeur CE 1 (CNU) à l'Université Pierre et Marie Curie (Paris 6)

2005-11 Professeur 1^{ère} classe (CNU) à l'Université Pierre et Marie Curie (Paris 6)

2003-05 Professeur 2^{ème} classe à l'Université Pierre et Marie Curie (Paris 6)

1995-03 Maître de Conférences 1^{ère} classe (CNU) à l'Université Pierre et Marie Curie (Paris 6)

1993-95 Maître de Conférences 2^{ème} classe à l'Université Pierre et Marie Curie (Paris 6)

1991-93 Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche à l'Université Pierre et Marie Curie (Paris 6). *Equipe Ecophysiologie d'André Toulmond.*

1989-90 Post-Doctoral Fellow at the Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Sciences, University of Miami, Florida. *Patrick J. Walsh laboratory.*

1985-88 Doctorant au Laboratoire de Neurobiologie et Physiologie Comparées à Arcachon.

Contrat de Formation Doctorale avec l'IFREMER. *Dir. thèse Jean-Paul Truchot*

Responsabilités

2019- Coordinateur du Réseau français des Universités Marines

2005-18 .. Directeur de l'UMR 7144 Adaptation et Diversité en Milieu Marin UPMC-CNRS

2009-13 .. Responsable de l'équipe Ecophysiologie des Invertébrés Marins (UMR 7144)

2009-12 .. Directeur du GDR 2907 Ecchis Biologie des Ecosystèmes Chimiosynthétiques Profonds, Ifremer-CNRS

2001-04 .. Directeur de l'UMR 7127 Centre d'Océanographie et de Biologie Marine UPMC-CNRS

1994-04 .. Responsable de l'équipe Ecophysiologie (UPR 9042 puis UMR 7127)

Distinction Scientifique

1988 Lauréat du Prix Georges Kohn, attribué par le comité de Perfectionnement de l'Institut Océanographique de Monaco

Liste des Travaux

Publications 1987-2019 dont 7 depuis 2015 (n° 69-75) - Doctorants

- 1 **Lallier F.H.**, Boitel F. & Truchot J.P. 1987. The effect of ambient oxygen and temperature on haemolymph L-Lactate and urate concentrations in the shore crab *Carcinus maenas*. *Comp. Biochem. Physiol.*, **86 A**: 255-260.
- 2 **Lallier F.H.** & Truchot J.P. 1989. Modulation of haemocyanin oxygen affinity by L-lactate and urate in the prawn *Penaeus japonicus*. *J. of Exp. Biology*, **147**: 133-146.
- 3 **Lallier F.H.** & Truchot J.P. 1989. Hemolymph oxygen transport during environmental hypoxia in the shore crab, *Carcinus maenas*. *Respiration Physiol.*, **77**: 323-336.
- 4 **Lallier F.H.** & Walsh P.J. 1990. Urate does not accumulate in the haemolymph of exercised blue crabs, *Callinectes sapidus*. *J. of Exp. Biology*, **154**: 581-585.
- 5 **Lallier F.H.** & Walsh P.J. 1991. Metabolic potential in tissues of the blue crab, *Callinectes sapidus*. *Bull. Mar. Sci.*, **48**: 665-669.
- 6 **Lallier F.H.** & Walsh P.J. 1991. Activities of uricase, xanthine oxidase, and xanthine dehydrogenase in the hepatopancreas of aquatic and terrestrial crabs. *J. Crust. Biol.*, **11**: 506-512.
- 7 **Lallier F.H.** & Walsh P.J. 1992. Metabolism of isolated hepatopancreas cells from the blue crab (*Callinectes sapidus*) under simulated post-exercise and hypoxic conditions. *Physiol. Zool.*, **65**: 712-723.
- 8 Truchot J.P. & **Lallier F.H.** 1992. Modulation of the oxygen-carrying function of hemocyanin in the Crustaceans. *News Physiol. Sci.*, **7**: 49-52.
- 9 **Lallier F.H.** 1993. Urate in decapod crustaceans: its role in oxygen transport and nitrogen excretion. *Trends Comp. Biochem. Physiol.*, **1**: 501-507.
- 10 Henry R.P., Booth C.E., **Lallier F.H.** & Walsh P.J. 1994. Post-exercise lactate production and metabolism in three species of aquatic and terrestrial decapod crustaceans. *J. Exp. Biol.*, **186**: 215-234.
- 11 Toulmond A., **Lallier F.H.**, De Frescheville J., Desbruyères D., Childress J.J., Lee R. & Sanders N.K. 1994. Unusual carbon dioxide-combining properties of body fluids in the hydrothermal vent tubeworm *Riftia pachyptila*. *Deep-Sea Res.*, **41**: 1447-1456.
- 12 De Haas F., **Zal F.**, **Lallier F.H.**, Toulmond A. & Lamy J.N. 1996. Three-dimensional reconstruction of the hexagonal bilayer hemoglobin of the hydrothermal vent tube worm *Riftia pachyptila* by cryoelectron microscopy. *Proteins*, **26**: 241-256.
- 13 De Haas F., **Zal F.**, You V., **Lallier F.H.**, Toulmond A. & Lamy J.N. 1996. Three-dimensional reconstruction by cryoelectron microscopy of the giant hemoglobin of the polychaete worm *Alvinella pompejana*. *J. Mol. Biol.*, **264**: 111-120.
- 14 **Zal F.**, **Lallier F.H.**, Green B.N., Vinogradov S.N. & Toulmond A. 1996. The multi-hemoglobin system of the hydrothermal vent tubeworm *Riftia pachyptila*: II. Complete polypeptide chain composition investigated by maximum entropy analysis of mass spectra. *J. Biol. Chem.*, **271**: 8875-8881.
- 15 **Zal F.**, **Lallier F.H.**, Wall J.S., Vinogradov S.N. & Toulmond A. 1996. The multi-hemoglobin system of the hydrothermal vent tube worm *Riftia pachyptila*: I- Reexamination of the number and masses of its constituents. *J. Biol. Chem.*, **271**: 8869-8874.
- 16 Goffredi S.K., Childress J.J., Desaulniers N.T. & **Lallier F.H.** 1997. Sulfide acquisition by the hydrothermal vent tubeworm *Riftia pachyptila* is via diffusion of HS⁻ rather than H₂S. *J. of Exp. Biology*, **200**: 2609-2616.
- 17 Goffredi S.K., Childress J.J., Desaulniers N.T., Lee R.W., **Lallier F.H.** & Hammond D. 1997. Inorganic carbon acquisition by the hydrothermal vent tubeworm *Riftia pachyptila* depends upon high external Pco₂ and on proton elimination by the worm. *J. of Exp. Biology*, **200**: 883-896.
- 18 **Lallier F.H.** & Truchot J.P. 1997. Hemocyanin oxygen-binding properties of a deep-sea hydrothermal vent shrimp: evidence for a novel cofactor. *J. of Exp. Zoology.*, **277**: 357-364.
- 19 **Zal F.**, Green B.N., **Lallier F.H.** & Toulmond A. 1997. Investigation by electrospray ionisation mass spectrometry of the extracellular hemoglobin from the polychaete annelid *Alvinella pompejana* : an unusual hexagonal bilayer hemoglobin. *Biochemistry*, **36**: 11777-11786.
- 20 **Zal F.**, Green B.N., **Lallier F.H.**, Vinogradov S.N. & Toulmond A. 1997. Quaternary structure of the extracellular haemoglobin of the lugworm *Arenicola marina*. A multi-angle laser-light scattering and electrospray-ionisation mass-spectrometry analysis. *European J. Biochem.*, **243**: 85-92.
- 21 **Zal F.**, Suzuki T., Kawasaki Y., Childress J.J., **Lallier F.H.** & Toulmond A. 1997. Primary structure of the common polypeptide chain b from the multi-hemoglobin system of the hydrothermal vent tube worm *Riftia pachyptila*: Implication on the knowledge of the sulfide binding-site. *Proteins*, **29**: 562-574.
- 22 Desbruyères D., Chevaldonné P., Alayse A.-M., Jollivet D., **Lallier F.H.**, Jouin-Toulmond C., **Zal F.**, Sarradin P.-M., Cosson R., Caprais J.-C., Arndt C., O'brien J., Guezennec J., **Hourdez S.**, Riso R., Gaill F., Laubier L. & Toulmond A. 1998. Biology and ecology of the Pompei worm (*Alvinella pompejana* Desbruyères and Laubier), a normal dweller on an extreme deep-sea environment: a synthesis of current knowledge and recent developments. *Deep-Sea Research Part II*, **45**: 383-422.
- 23 Goffredi S.K., Childress J.J., **Lallier F.H.** & Desaulniers N.T. 1998. How to be the perfect host: CO₂ and HS⁻ accumulation and H⁺ elimination in the hydrothermal vent tubeworm *R. pachyptila*. *Cah. Biol. Mar.*, **39**: 297-

300.

- 24 Gru C., Sarradin P.-M., Legoff H., Narcon S., Caprais J.-C. & **Lallier F.H.** 1998. Determination of reduced sulfur compounds by high-performance liquid chromatography in hydrothermal seawater and body fluids from *Riftia pachyptila*. *Analyst*, **123**: 1289-1293.
- 25 **Lallier F.H.**, Camus L., Chausson F. & Truchot J.P. 1998. Structure and function of hydrothermal vent crustacean hemocyanin: an update. *Cah. Biol. Mar.*, **39**: 313-316.
- 26 Truchot J.P. & **Lallier F.H.** 1998. High CO₂ content in hydrothermal vent water at the Snake Pit area, Mid-Atlantic Ridge. *Cah. Biol. Mar.*, **39**: 153-158.
- 27 **Zal F.**, Kuster B., Green B.N., Harvey D.J. & **Lallier F.H.** 1998. Partially glucose-capped oligosaccharides are found on the haemoglobins of the deep-sea tubeworm *Riftia pachyptila*. *Glycobiology*, **8**: 663-673.
- 28 Zal F., Leize E., **Lallier F.H.**, Toulmond A., Van Dorsselaer A. & Childress J.J. 1998. S-sulfohemoglobin and disulfide-exchange: the mechanisms of sulfide-binding by *Riftia pachyptila* hemoglobins. *Proc. Nat. Acad. Sci., USA*, **95**: 8997-9002.
- 29 Goffredi S.K., Childress J.J., **Lallier F.H.** & Desaulniers N.T. 1999. The ionic composition of the hydrothermal vent tubeworm *Riftia pachyptila*, evidence for the elimination of SO₄²⁻ and H⁺ and for a Cl⁻/HCO₃⁻ shift. *Physiol. Bioch. Zool.*, **72**: 296-306.
- 30 Green B.N., Bordoli R.S., Hanin L.G., **Lallier F.H.**, Toulmond A. & Vinogradov S.N. 1999. Electrospray Ionization Mass Spectrometric Determination of the Molecular Mass of the ~200-kDa Globin Dodecamer Subassemblies in Hexagonal Bilayer Hemoglobins. *J Biol Chem*, **274**: 28206-28212.
- 31 **Hourdez S.**, **Lallier F.H.**, Green B.N. & Toulmond A. 1999. Hemoglobins from deep-sea scale-worms of the genus *Branchiopolynoe* (Polychaeta, Polynoidae) : a new type of quaternary structure. *Proteins*, **34**: 427-434.
- 32 **Hourdez S.**, Martin-Jézéquel V., **Lallier F.H.**, Weber R.E. & Toulmond A. 1999. Characterization and functional properties of the extracellular coelomic hemoglobins from the deep-sea, hydrothermal vent scaleworm *Branchiopolynoe symmytilida*. *Proteins*, **34**: 435-442.
- 33 Seibel B.A., **Chausson F.**, **Lallier F.H.**, Zal F. & Childress J.J. 1999. Vampire blood: respiratory physiology of the vampire squid (Cephalopoda: Vampyromorpha) in relation to the oxygen minimum layer. *Exp. Biol. Online*, **4**: 1.
- 34 De Cian M.-C., Regnault M. & **Lallier F.H.** 2000. Nitrogen metabolites and related enzymatic activities in the body fluids and tissues of the hydrothermal vent tubeworm *Riftia pachyptila*. *J. of Exp. Biology*, **203**: 2907-2920.
- 35 Durand F., Devillers N., **Lallier F.H.** & Regnault M. 2000. Nitrogen excretion and changes in blood components during emersion of the subtidal spider crab *Maia squinado* (L.). *Comp. Biochem. Physiol. Part A*, **127**: 259-271.
- 36 **Hourdez S.**, **Lallier F.H.**, De Cian M.-C., Green B.N. & Weber R.E. 2000. The gas transfer system in *Alvinella pompejana* (Annelida Polychaeta, Terebellida). Functional properties of intracellular and extracellular hemoglobins. *Physiol. Bioch. Zool.*, **73**: 365-373.
- 37 Zal F., Green B.N., Martineu P., **Lallier F.H.**, Toulmond A., Vinogradov S.N. & Childress J.J. 2000. Polypeptide chain composition diversity of hexagonal-bilayer haemoglobins within a single family of annelids, the Alvinellidae. *European J. Biochem.*, **267**: 5227-5236.
- 38 Chausson F., Bridges C.R., Sarradin P.M., Green B.N., Riso R., Caprais J.C. & **Lallier F.H.** 2001. Structural and functional properties of hemocyanin from *Cyanagraea praedator*, a deep-sea hydrothermal vent crab. *Proteins*, **45**: 351-359.
- 39 Green B.N., Gotoh T., Suzuki T., Zal F., **Lallier F.H.**, Toulmond A. & Vinogradov S.N. 2001. Observation of Large, Non-covalent Globin Subassemblies in the ~3600 kDa Hexagonal Bilayer Hemoglobins by Electrospray Ionization Time-of-Flight Mass Spectrometry. *Journal of Molecular Biology*, **309**: 553-560.
- 40 Jouan L., Taveau J.-C., Marco S., **Lallier F.H.** & Lamy J.N. 2001. Occurrence of Two Architectural Types of Hexagonal Bilayer Hemoglobin in Annelids: Comparison of 3D Reconstruction Volumes of *Arenicola marina* and *Lumbricus terrestris* Hemoglobins. *Journal of Molecular Biology*, **305**: 757-771.
- 41 Shillito B., Jollivet D., Sarradin P.M., Rodier P., **Lallier F.H.**, Desbruyères D. & Gaill F. 2001. Thermotolerance of annelids living on deep-sea vents smoker walls. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, **216**: 141-149.
- 42 Andersen A.C., Jollivet S., Claudinot S. & **Lallier F.H.** 2002. Biometry of the branchial plume in the hydrothermal vent tubeworm *Riftia pachyptila* (Vestimentifera; Annelida). *Can. J. of Zoology*, **80**: 320-332.
- 43 Bailly X., Jollivet D., Vanin S., Deutsch J., Zal F., **Lallier F.H.** & Toulmond A. 2002. Evolution of the sulfide-binding function within the globin multigenic family of the deep-sea hydrothermal vent tubeworm *Riftia pachyptila*. *Molecular Biology and Evolution*, **19**: 1421-1433.
- 44 Zal F., Chausson F., Leize E., Van Dorsselaer A., **Lallier F.H.** & Green B.N. 2002. Quadrupole time-of-flight mass spectrometry of the native hemocyanin of the deep-sea crab *Bythograea thermydron*. *Biomacromolecules*, **3**: 229 -231.
- 45 **De Cian M.-C.**, Andersen A.C., Bailly X. & **Lallier F.H.** 2003. Expression and localization of carbonic anhydrase and ATPases in the symbiotic tubeworm *Riftia pachyptila*. *J. of Exp. Biology*, **206**: 399-409.
- 46 **De Cian M.-C.**, Andersen A.C., Toullec J.-Y., Biegala I., Caprais J.-C., Shillito B. & **Lallier F.H.** 2003. Isolated bacteriocyte cell suspensions from the hydrothermal vent tubeworm *Riftia pachyptila*, a potent tool for cellular physiology in a chemoautotrophic symbiosis. *Marine Biology*, **142**: 141-151.

- 47 **De Cian M.C.**, Bailly X., Morales J., Strub J.M., Van Dorsselaer A. & **Lallier F.H.** 2003. Characterization of carbonic anhydrases from *Riftia pachyptila*, a symbiotic invertebrate from deep-sea hydrothermal vents. *Proteins*, **51**: 327-339.
- 48 Weber R.E., Hourdez S., Knowles F. & **Lallier F.H.** 2003. Hemoglobin function in deep-sea and hydrothermal-vent endemic fish: *Symenchelis parasitica* (Anguillidae) and *Thermarces cerberus* (Zoarcidae). *J. of Exp. Biology*, **206**: 2693-2702.
- 49 Andersen A.C., Hourdez S., Marie B., Jollivet D., **Lallier F.H.** & Sibuet M. 2004. *Escarpia southwardae* sp. nov., a new species of vestimentiferan tubeworm (Annelida, Siboglinidae) from West African cold seeps. *Can. J. of Zoology*, **82**: 980-999.
- 50 **Chausson F.**, Sanglier S., Leize E., Hagège A., Bridges C.R., Sarradin P.-M., Shillito B., **Lallier F.H.** & Zal F. 2004. Respiratory adaptations to the deep-sea hydrothermal vent environment: the case of *Segonzacia mesatlantica*, a crab from the Mid-Atlantic ridge. *Micron*, **35**: 31-41.
- 51 **Chausson F.**, Sanglier S., Leize E., Hagège A., Bridges C.R., Sarradin P.-M., Shillito B., **Lallier F.H.** & Zal F. 2004. Respiratory adaptations to the deep-sea hydrothermal vent crab. *Micron*, **35**: 27-29.
- 52 **Lallier F.H.** 2006. Thioautotrophic symbiosis: towards a new step in eukaryote evolution? *Cah. Biol. Mar.*, **47**: 391-396.
- 53 Hourdez S. & **Lallier F.H.** 2007. Adaptations to hypoxia in hydrothermal-vent and cold-seep invertebrates. *Rev Environ Sci Biotechnol*, **6**: 143-159.
- 54 **Sanchez S.**, Andersen A.C., Hourdez S. & **Lallier F.H.** 2007. Identification, sequencing, and localization of new carbonic anhydrase transcripts from the hydrothermal vent tubeworm *Riftia pachyptila*. *FEBS J.*, **274**: 5311-5324.
- 55 **Sanchez S.**, Hourdez S. & **Lallier F.H.** 2007. Identification of proteins involved in the functioning of *Riftia pachyptila* symbiosis by Subtractive Suppression Hybridization. *BMC Genomics*, **8**: 337.
- 56 **Sanchez S.**, Hourdez S. & **Lallier F.H.** 2007. Les endosymbioses chimioautotrophes : des modèles contemporains de la symbiogenèse ? *J. Soc. Biol.*, **201**: 247-257.
- 57 **Bruneaux M.**, Rousselot M., Leize E., **Lallier F.H.** & Zal F. 2008. The structural analysis of large noncovalent oxygen binding proteins by MALLS and ESI-MS: annelid hexagonal bilayer hemoglobins and crustacean hemocyanins. *Current Protein and Peptide Science*, **9**: 150-180.
- 58 **Bruneaux M.**, Terrier P., Leize E., Mary J., **Lallier F.H.** & Zal F. 2009. Structural study of *Carcinus maenas* hemocyanin by native ESI-MS: Interaction with L-lactate and divalent cations. *Proteins: Structure, Function, and Bioinformatics*, **77**: 589-601.
- 59 **Plouviez S.**, Shank T.M., Faure B., Daguin-Thiebaut C., Viard F., **Lallier F.H.** & Jollivet D. 2009. Comparative phylogeography among hydrothermal vent species along the East Pacific Rise reveals vicariant processes and population expansion in the South. *Mol. Ecol.*, **18**: 3903-3917.
- 60 **Projecto-Garcia J.**, Zorn N., Jollivet D., Schaeffer S.W., **Lallier F.H.** & Hourdez S. 2010. Origin and evolution of the unique tetra-domain hemoglobin from the hydrothermal vent scale-worm *Branchipolynoe*. *Mol. Biol. Evol.*, **27**: 143-152.
- 61 Bright M. & **Lallier F.H.** 2010. The biology of vestimentiferan tubeworms. *Oceanography and Marine Biology, an Annual Review*, **48**: 211-264.
- 62 **Plouviez S.**, Le Guen D., Lecompte O., **Lallier F.H.** & Jollivet D. 2010. Determining gene flow and the influence of selection across the equatorial barrier of the East Pacific Rise in the tube-dwelling polychaete *Alvinella pompejana*. *BMC Evol. Biol.*, **10**: 220.
- 63 Gagniere N., Jollivet D., Boutet I., Breliet Y., Busso D., Da Silva C., Gaill F., Higuete D., Hourdez S., Knoops B., **Lallier F.**, Leize-Wagner E., Mary J., Moras D., Perrodou E., Rees J.-F., Segurens B., Shillito B., Tanguy A., Thierry J.-C., Weissenbach J., Wincker P., Zal F., Poch O. & Lecompte O. 2010. Insights into metazoan evolution from *Alvinella pompejana* cDNAs. *BMC Genomics*, **11**: 634.
- 64 Boutet I., Ripp R., Lecompte O., Dossat C., Corre E., Tanguy A. & **Lallier F.H.** 2011. Conjugating effects of symbionts and environmental factors on gene expression in deep-sea hydrothermal vent mussels. *BMC Genomics*, **12**: 530.
- 65 Pales Espinosa E., Tanguy A., Le Panse S., **Lallier F.**, Allam B. & Boutet I. 2013. Endosymbiotic bacteria in the bivalve *Loripes lacteus*: Localization, characterization and aspects of symbiont regulation. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, **448**: 327-336. <http://doi.org/10.1016/j.jembe.2013.07.015>
- 66 **Plouviez S.**, Faure B., Le Guen D., **Lallier F.H.**, Bierné N. & Jollivet D. 2013. A New Barrier to Dispersal Trapped Old Genetic Clines That Escaped the Easter Microplate Tension Zone of the Pacific Vent Mussels. *PLoS ONE*, **8**: e81555. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0081555>
- 67 Decker C., Zorn N., Potier N., Leize-Wagner E., **Lallier F.H.**, Olu K. & Andersen A.C. 2014. Globin's structure and function in Vesicomylid bivalves from the Gulf of Guinea cold seeps, as an adaptation to life in reduced sediments. *Physiological Biochemistry and Zoology*, **87**: 855-869. <http://doi.org/10.1086/678131>
- 68 **Guezi H.**, I.B., Andersen A.C., **Lallier F.H.** & Tanguy A. 2014. Comparative analysis of symbiont ratios and gene expression in natural populations of two *Bathymodiolus* mussel species. *Symbiosis*, **63**: 19-29. <http://doi.org/10.1007/s13199-014-0284-0>
- 69 **Projecto-Garcia J.**, Jollivet D., Mary J., **Lallier F.H.**, Schaeffer S.W. & Hourdez S. 2015. Selective forces acting during multi-domain protein evolution: the case of multi-domain globins. *SpringerPlus*, **4**: 354.

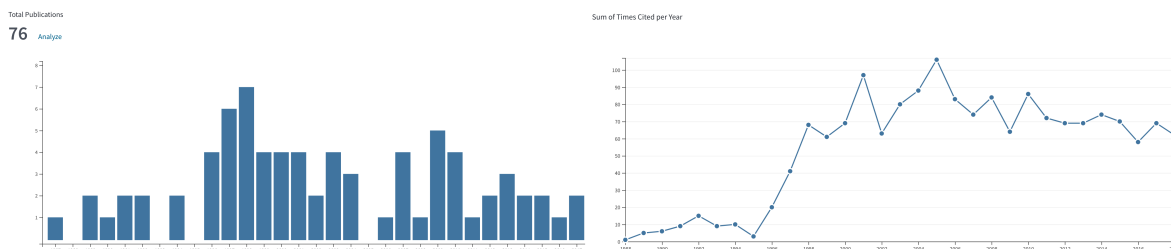
- <http://doi.org/10.1186/s40064-015-1124-2>.
- 70 Szafranski K.M., Piquet B., Shillito B., **Lallier F.H.** & Duperron S. 2015. Relative abundances of methane- and sulfur-oxidizing symbionts in gills of the deep-sea hydrothermal vent mussel *Bathymodiolus azoricus* under pressure. *Deep - Sea Research Part I - Oceanographic Research Papers*, 101: 7-13. <http://doi.org/10.1016/j.dsr.2015.03.003>
- 71 **Detrée C.**, Chabenat A., **Lallier F.H.**, Satoh N., Shoguchi E., Tanguy A. & Mary J. 2016. Multiple i-type lysozymes in the hydrothermal vent mussel *Bathymodiolus azoricus* and their role in symbiotic plasticity. *PLoS One*, 11: e0148988. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0148988>
- 72 Decker C., Zorn N., Le Bruchec J., Caprais J.C., Potier N., Leize-Wagner E., **Lallier F.H.**, Olu K. & Andersen A.C. 2017. Can the hemoglobin characteristics of vesicomid clam species influence their distribution in deep-sea sulfide-rich sediments? A case study in the Angola Basin. *Deep Sea Res. II*, 142: 219-232. <http://doi.org/10.1016/j.dsr2.2016.11.009>
- 73 **Detrée C.**, **Lallier F.H.**, Tanguy A. & Mary J. 2017. Identification and gene expression of multiple peptidoglycan recognition proteins (PGRPs) in the deep-sea mussel *Bathymodiolus azoricus*, involvement in symbiosis? *Comp Biochem Physiol B*, 207: 1-8. <http://doi.org/10.1016/j.cbpb.2017.02.002>
- 74 **Detrée C.**, Haddad I., Demey-Thomas E., Vinh J., **Lallier F.H.**, Tanguy A. & Mary J. 2019. Global host molecular perturbations upon *in situ* loss of bacterial endosymbionts in the deep-sea mussel *Bathymodiolus azoricus* assessed using proteomics and transcriptomics. *BMC Genomics*, 20: 109. <http://doi.org/10.1186/s12864-019-5456-0>
- 75 Piquet B., Shillito B., **Lallier F.H.**, Duperron S. & Andersen A.C. 2019. High rates of apoptosis visualized in the symbiont-bearing gills of deep-sea *Bathymodiolus* mussels. *PLoS ONE*, 14: e0211499. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0211499>

Web of Science – Fev 2019

Nombre d'articles dans WoS : 76 – Citations : 1687 – Citation/article : 22 – H-index : 25 – M index : 25/32 = 0,8

[Metrics at Google Scholar](#)

[Metrics at ResearchGate RG Score 35,9](#)



Brevets

2000 Zal F., **Lallier F.H.**, Toulmond A. Utilisation comme substitut sanguin d'une hémoglobine extracellulaire de poids moléculaire élevé. INPI. 00/07031.

2001 Zal F., Toulmond A., **Lallier F.H.** Utilisation comme substitut sanguin d'une hémoglobine extracellulaire de poids moléculaire élevé. European Patent office. Brevet n° 01936553.5-2405-FR0101505 ; Extension internationale du brevet 00/07031.

Ces brevets sont actuellement exploités par la Société [HEMARINA](#), "jeune pousse" puis Société développée et dirigée par Franck Zal. La collaboration scientifique entre Hemarina et mon équipe de recherche se poursuit.

Encadrement de thèses : 11 depuis 1993.

Zal, Franck (1996). Structure des hémoglobines extracellulaires d'Annélides et de Vestimentifères colonisant des milieux extrêmes. Les hémoglobines face aux sulfures. *Thèse de Doctorat. ED Océanologie biologique*, (Dir. A. Toulmond & F. H. Lallier). Univ. Pierre et Marie Curie (Paris 6). 210 p.

Situation actuelle : recruté CR au CNRS en 1999, en poste dans l'UMR 7144 à Roscoff de 1999 à 2009. Dirige actuellement la société www.hemarina.com, start-up issue de nos recherches.

Hourdez, Stéphane (2000). Adaptations respiratoires des Annélides Polychètes de milieux abyssaux hypoxiques. *Thèse de Doctorat. ED Océanologie biologique* (Dir. A. Toulmond & F. H. Lallier). Univ. Pierre et Marie Curie (Paris 6). 197 p.

Situation actuelle: recruté CR au CNRS en 2003, en poste dans l'UMR 7144 à Roscoff de 2003 à 2018, dans l'UMR8222 à Banyuls depuis 2019.

Chausson, Fabienne (2001). Adaptation au milieu hydrothermal profond: étude comparative de l'écophysiologie respiratoire des Crustacés Décapodes des Dorsales Pacifique et Atlantique. *Thèse de Doctorat. ED Physiologie des Invertébrés* (Dir. F. H. Lallier & P.M. Sarradin). Univ. Pierre et Marie Curie (Paris 6). 184 p.

Situation actuelle: Professeur des Ecoles à Brest.

De Cian, Marie-Cécile (2002). Transport du CO₂ et échanges ioniques chez un animal autotrophe, le vestimentifère *Riftia pachyptila*. Etude de l'anhydrase carbonique et des transporteurs impliqués. *Thèse de Doctorat. ED Physiologie des Invertébrés* (Dir. F. H. Lallier). Univ. Pierre et Marie Curie (Paris 6). 239 p.

Situation actuelle: recrutée MC à l'Université de Corte, Corse en 2007.

- Sanchez, Sophie** (2007). Adaptation à la symbiose chimioautotrophe chez *Riftia pachyptila*. Approche transcriptomique par hybridation soustractive suppressive. *Thèse de Doctorat. ED Diversité du Vivant*. (Dir. F. H. Lallier & S. Hourdez). Univ. Pierre et Marie Curie (Paris 6). Xx p.
Situation actuelle : recrutée MC à l'UPMC, en 2009, en poste à Banyuls.
- Bruneaux, Matthieu** (2008). Réponse adaptative à court terme et plasticité phénotypique des hémocyanines de Crustacés Décapodes : l'exemple de *Carcinus maenas* et *Segonzacia mesatlantica*. *Thèse de Doctorat. ED Interbio*. (Dir. F. Zal & F.H. Lallier), ED Interbio, Univ. Pierre et Marie Curie (Paris 6). 263 p.
Situation actuelle: post-doctorant à Turku (2010-13), puis à Jyväskylä (2014-), Finlande.
- Projecto-Garcia, Joana** (2009). Adaptation des Polynoidae en environnements hypoxiques. *Thèse de Doctorat*. (Dir. S. Hourdez & F.H. Lallier), *ED Interbio*, Univ. Pierre et Marie Curie (Paris 6).
Situation actuelle: post-doctorante à University of Nebraska, puis à Indiana University, USA.
- Plouviez, Sophie** (2009). Phylogéographie des espèces hydrothermales. *Thèse de Doctorat*. (Dir. D. Jollivet & F.H. Lallier), *ED Diversité du Vivant*, Univ. Pierre et Marie Curie (Paris 6).
Situation actuelle: post-doctorante à Duke University Marine Lab, puis à Univ. Louisiana, USA.
- Guezi, Hayat** (2013). Adaptations au mode de vie symbiotique chez les modioles *Bathymodiolus*. *Thèse de Doctorat*. (Dir. F.H. Lallier & A. Tanguy), *ED Interdisciplinaire pour le Vivant*, Univ. Pierre et Marie Curie (Paris 6).
Situation actuelle: attachée de recherche clinique (CHU Brest).
- Détrée, Camille** (2015). Mise en évidence des acteurs moléculaires de la symbiose chimiosynthétique chez *Bathymodiolus azoricus*. *Thèse de Doctorat*. (Dir. F.H. Lallier & J. Mary), *ED Sciences de la Nature et de l'Homme: Ecologie et Evolution*, Univ. Pierre et Marie Curie (Paris 6).
Situation actuelle: Post-doc au Chili, U. Concepcion puis U. Valdivia.
- Fuenzalida, Gonzalo** (2016). Transcriptomic approach of the response to metals in the hydrothermal mussel *Bathymodiolus azoricus*. *Thèse de Doctorat*. (Dir. F.H. Lallier & A. Tanguy), *ED Sciences de la Nature et de l'Homme: Ecologie et Evolution*, Univ. Pierre et Marie Curie (Paris 6).
Situation actuelle: post-doc au Chili (U. Santiago).

Organisation de conférences

- Organisation du *XIIIth International Conference on Invertebrate Dioxygen Binding Proteins*, à Roscoff du 23 au 28 Juillet 2000
- Organisation des *Journées du Programme Dorsales: Biologie des Sources Hydrothermales*, à Roscoff du 20 au 22 Septembre 2000.
- Membre du Comité d'organisation du *2nd International Symposium on Hydrothermal Vent Biology*, à Brest du 8 au 12 Octobre 2001.
- Organisation d'une journée de séminaires à l'Institut Océanographique le 7 décembre 2004 sur *Récents progrès en écophysiologie : respiration et osmorégulation*. [Voir site web](#).
- Organisation d'une Ecole Thématique CNRS à Roscoff du 20 au 24 Octobre 2008 sur "*Les endosymbioses trophiques et leur rôle dans l'évolution passée et contemporaine des Eucaryotes*". [Voir site web](#).
- Organisation d'un Symposium au ASLO 2009 Aquatic Sciences Meeting, Nice, France, 25-30 Janvier 2009 sur "*From molecules to organisms: Chemoautotrophic pathways and mechanisms of energy transfer in extreme marine environments*". [Voir site web](#).
- Chairman de la session *Symbiosis* au 4th International Congress on Chemosynthetic Based Ecosystems, Okinawa, Japon, 29 Juin-3 Jul 2009. [Voir site web](#).
- Organisation d'un Atelier international, *Advances in Genomics of Deepsea Chemoautotrophic Symbioses*, JST/CNRS, Roscoff, 23-25 Mai 2012.
- Co-organisation de CONNECT1 Congrès National sur l'Ecologie des Ecosystèmes Chimiosynthétiques, 2015, Le Mans, 11-13 Mai. [Voir site web](#).
- Organisation d'un Symposium au 9th International Symbiosis Society Conference 2015, Lisbon, Jul 12-17, sur *Chemosynthetic Symbioses in the Genomics Era*. [Voir site web](#).
- Organisation de CONNECT3, Congrès National sur l'Ecologie des Ecosystèmes Chimiosynthétiques, 2018, Roscoff, Nov. 14-16.

Campagnes Océanographiques 1994-2019 :

Au total 370 jours en mer durant 13 campagnes dont 6 en tant que chef de mission ou de projet

2019 CHUBACARC (CdM Hourdez & Jollivet) NO L'Atalante ROV Victor – Bassins arrière-arc Pacifique Ouest.

Embarquement de 32 jours

2017 BIOBAZ Finale (CdM F. Lallier). NO Pourquoi pas?-ROV Victor – Dorsale Medio-Atlantique. 1 plongée fin Juillet 2017. Embarquement de 14 jours.

- 2013 BIOBAZ (CdM F. Lallier). NO Pourquoi pas?-ROV Victor – Dorsale Medio-Atlantique. 12 plongées en Aout 2013. Embarquement de 20 jours.
- 2011 BIOBAZ Initiale (CdM F. Lallier). NO Pourquoi pas?-ROV Victor – Dorsale Medio-Atlantique. 1 plongée fin Juillet 2011. Embarquement de 14 jours.
- 2010 MESCAL (CdM F. Lallier & N. Le Bris) NO L'Atatlante-Nautile – Dorsale Est-Pacifique 9-13°N. 20 Avril-31 Mai 2010. Embarquement de 39 jours.
- 2004 BIOSPEEDO (CdP F. Lallier, CdM D. Jollivet) NO L'Atalante – Nautile – Dorsale Sud Pacifique Est. Embarquement de 45 jours.
- 2002 PHARE (CdM N. Le Bris) NO L'Atalante-ROV Victor – Dorsale Est-Pacifique 13°N. Embarquement de 23 jours.
- 2001 ATOS (CdM P.M. Sarradin) NO L'Atalante-ROV Victor – Dorsale Medio-Atlantique. Embarquement de 21 jours.
- 1999 HOPE 99 (CdM. F. Lallier pour l'URM 7) du 9 Avril au 22 Mai sur la dorsale du Pacifique oriental. NO/L'Atalante - Nautile.
- 1997 MARVEL (CdM. Desbruyères/Alayse) du 27 Août au 14 Septembre sur la dorsale médio-Atlantique. NO/L'Atalante - Nautile.
- 1996 HOT 96 (CdM. F. Gaill pour l'URM 7) du 5 Février au 23 Mars sur la dorsale du Pacifique oriental. NO/Nadir - Nautile et RV/Wecoma.
- 1994 EPR 9-13 (CdM. Mullineaux/Childress/Felbeck) du 1er Novembre au 5 Décembre sur la dorsale du Pacifique oriental. RV/New Horizon et RV/Atlantis 2 - Alvin.
- 1994 DIVA2 (CdM. Desbruyères/Alayse) du 18 Juin au 4 Juillet sur la dorsale médio-Atlantique. NO/Nadir - Nautile.

Participation à des Jurys de Thèse ou d'Habilitation. 64 depuis 1998.

- | | |
|--|---|
| 1998 Thèse de Valérie YOU. Univ. François Rabelais à Tours. Examineur. | 2008 Thèse de Matthieu BRUNEAUX. UPMC. Directeur de thèse. |
| 2000 Thèse de Stéphane HOURDEZ. UPMC. Co-directeur de thèse. | 2009 HDR de Laure GUILLOU. UPMC. Examineur. |
| 2001 Thèse de Fabienne CHAUSSON. UPMC. Directeur de thèse. | 2009 Thèse de Sébastien HALARY. UPMC. Examineur. |
| 2001 Thèse de Ana COLAÇO. U. Lisboa, Portugal. Examineur. | 2009 HDR de Karine OLU-LE ROY. UBO. Rapporteur. |
| 2002 Thèse de Marie-Cécile DE CIAN. UPMC. Directeur de thèse. | 2009 Thèse de Melina LAURENT. UAG-Pointe-à-Pitre. Rapporteur. |
| 2003 Thèse de Ludovic JOUAN. UPMC. Rapporteur. | 2009 Thèse de Julie LETENDRE. Univ. Du Havre. Examineur. |
| 2005 Thèse de Jason FLORES. Penn State University. Examineur. | 2009 Thèse de Joana PROJECTO-GARCIA. UPMC. Directeur de thèse. |
| 2005 Thèse de Christophe SIX. UPMC. Président. | 2009 Thèse de Delphine COTTIN. UPMC. Examineur. |
| 2005 Thèse de Nelly WABETE. Univ. Bordeaux I. Rapporteur. | 2009 HDR de Bruce SHILLITO. UPMC. Examineur, Président. |
| 2006 Thèse de Morgane ROUSSELOT. UPMC. Président. | 2009 Thèse de Sophie PLOUVIEZ. UPMC. Directeur de thèse. |
| 2006 HDR de Paola FURLA. Univ. Nice-Sophia Antipolis. Rapporteur. | 2010 Thèse d'Antonio PAGARETE. UPMC. Examineur, Président |
| 2007 Thèse de Christian RINKE. Univ. Vienna, Autriche. Rapporteur. | 2010 Thèse de Marie PAILLERET. UPMC. Examineur, Président |
| 2007 Thèse de Sophie SANCHEZ. UPMC. Directeur de thèse. | 2010 Thèse de Constance de VILLARDI. UPMC. Co-directeur de thèse. |
| 2007 Thèse de Aurélie MOYA. Univ. Nice-Sophia Antipolis. Rapporteur. | 2010 HDR de Sébastien DUPERRON, UPMC, Examineur, Président |
| 2007 Thèse de Marjolaine MATABOS. UPMC. Président. | 2010 Thèse de Aurélie MEME. Univ. Strasbourg. Rapporteur. |
| 2007 Thèse de David SHIKORSKI. USTL-Lille I. Rapporteur. | 2010 Thèse de Anthony BERTUCCI. Univ. Aix-Marseille3. Rapporteur. |
| 2008 HDR de Sophie ARNAUD-HAON. UBO. Rapporteur. | 2010 Thèse de Valentin CREPEAU. UBO. Rapporteur. |
| 2008 Thèse de Julien LORION. MNHN. Président. | 2011 HDR de Jozée SARRAZIN. UBO. Rapporteur. |

- | | |
|--|--|
| 2011 HDR de Colombar DE VARGAS. UPMC.
Examineur | 2015 HDR de Christophe SIX. UPMC. Roscoff.
Président. |
| 2011 Thèse de Carole DECKER. UBO. Examineur | 2015 Thèse de Cléa BAUVAIS. MNHN. Paris.
Examineur. |
| 2011 Thèse de Fanny LEROY. UPMC. Président | 2015 HDR de Fabrice NOT. UPMC. Roscoff.
Président |
| 2012 HDR de Didier ZOCCOLA. UNSA. Rapporteur | 2015 Thèse Vincent DANI. UNSA. Nice. Rapporteur. |
| 2012 HDR de Cécile SABOURAULT. UNSA.
Rapporteur | 2016 Thèse de Julia KLOSE U Vienna, Austria.
Rapporteur |
| 2012 Thèse de Edyta GLOGOWSKA. UPMC.
Président | 2016 Thèse de Ivan HERNANDEZ. UBO. Président |
| 2012 Thèse de Justine THUBAUT. MNHN.
Examineur | 2016 Thèse de Carine LE GOFF. UPMC. Préditent |
| 2013 Thèse de Alicia COURTIES. UPMC. Président. | 2017 Thèse de Bérengère HUSSON. UBO. Président |
| 2014 HDR de Juliette RAVAUX. UPMC. Président. | 2017 HDR de David SIAUSSAT. UPMC. Président |
| 2014 Thèse de Julie CROUE. UPMC. Banyuls.
Président. | 2017 HDR de Magali ZBINDEN. UPMC. Préditent |
| 2014 Thèse de Sten KÖNIG. UPMC. Président. | 2017 Thèse de Laura CADIZ-BARRERA. UBO.
Examineur |
| 2014 Thèse de Sven LAMING. UPMC. Président. | 2018 HDR de Didier JOLLIVET. SU. Examineur |
| 2014 Thèse de Marie-Anne POTTIER. UPMC.
Président. | 2018 HDR de Stéphane EGEE. SU. Président |
| 2014 Thèse de Kamil SZAFRANSKI. UPMC. Paris.
Président. | 2018 Thèse de Solène BRETON. SU. Président |

Principaux financements sur programmes de recherche

- ACR "Réponses adaptatives aux stress environnementaux: Aspects écophysiologiques, cellulaires et moléculaires" (MESR DSPT 5 et CNRS SDV), Partenaire du Réseau n°4 (resp. F. Gaill) "Adaptations des organismes aux conditions physico-chimiques de l'environnement hydrothermal". 1995-96. 300 kF
- Responsable d'un projet de l'Appel d'Offre "Structure et Phylogénie des Protéines" sur la *Structure Quaternaire des Hémo-cyanines des Alvinocarididae de la Dorsale Médio-Atlantique*. (ass. J. Lamy, CNRS Tours). Programme national Dorsales. 1996-97. 60 kF
- ACC-SV Génétique et Environnement (MESR/CNRS/INSERM). Responsable du projet "Adaptation au milieu hydrothermal profond: l'exemple des hémoglobines extracellulaires" (ass. Jean Deutsch, UPMC) 1996-97. 350 kF
- Programme MAST 3 (CEE). Partenaire contractant dans le projet AMORES (resp. D. Desbruyères), Azores Mid-Oceanic Ridge Ecosystem Studies: an integrated research program on deep-sea hydrothermal transfers and fluxes. 1996-98. 600 kF
- Responsable d'un projet de l'Appel d'Offre « Symbioses et Microbiologie » sur *Les bactériocytes de Riftia pachyptila: modèle cellulaire d'une symbiose autotrophe. Application à l'étude du transport de carbone inorganique*. Programme national Dorsales. 1999-2000 : 80 kF.
- Programme CEE-5°PCRD. Partenaire contractant dans le projet VENTOX (resp. D. Dixon, SOC, UK). "Hydrothermal vents as a natural pollution laboratory". 2000-02. 1200 kF
- Responsable du programme Régional PRIR Symbiose sur l'approche transcriptomique de la symbiose chimioautotrophe chez *Riftia pachyptila*. 2004-2007. 135 k€.
- Partenaire contractant de l'ANR Biodiversité Deep-Oases (resp. D. Desbruyères, Ifremer) pour l'UMR 7144 sur la "Biodiversité des écosystèmes chimiosynthétiques dans l'océan profond". 2007-2010. 258 k€.
- AO JST/CNRS Transcriptome and genome of *Bathymodiolus azoricus*. En collaboration avec Nori Satoh, Okinawa Science and Technology Institute. 2010-2012. 90 k€
- AO SATSSU CARESE Carrefour de l'Ecologie et des Sciences de l'Environnement. Membre du Comité de Pilotage. 2015-2016. 330 k€.
- FEAMP PERLE2. Programme d'expérimentation et de recherche sur l'huitre plate *Ostrea edulis* 2. 2016-2020. Coord. CRC Bretagne Nord. Resp. scient. SBR : A. Tanguy. 373 k€

Enseignement

Service plein depuis 1993, en Physiologie, Ecophysiologie, Zoologie, Ecologie marine,.... Niveaux Licence et Master, à Paris et Roscoff.

2013-Création et co-responsable du parcours **Ecophysiologie & Ecotoxicologie** du Master **Biodiversité Ecologie et Evolution** à Sorbonne Université. 65 étudiants/an.