

CONSEILLER SCIENTIFIQUE

XAVIER COUSIN

Dr, HDR

CRHC INRAE, UMR MARBEC

Xavier Cousin est chargé de recherches hors classe (INRAE) au sein de l'UMR MARBEC. Ingénieur agronome (Montpellier SupAgro 1991), il a mené sa formation doctorale en tant qu'attaché scientifique contractuel INRAE sur la caractérisation de l'acétylcholinestérase de venin de serpent au sein du laboratoire de Neurobiologie de l'École Normale Supérieure et de l'Unité des Venins de l'Institut Pasteur (Doctorat Sciences de la vie de l'Université Paris VI, 1995). Il a été ensuite recruté par l'INRAE (département Phase) et affecté à l'UMR DMEM sur un profil physiologie et développement. Il a été mis à disposition d'Ifremer en 2006 au sein de l'UMR CREL A puis LIENSs à La Rochelle où il a passé son HDR (Université de La Rochelle, 2006). Depuis il développe des projets avec l'objectif d'évaluer les conséquences de stresseurs (en particulier chimiques) ou de leviers (pratiques d'élevage) sur les aptitudes des poissons par des approches combinées de biologie du développement et de physiologie, avec un focus sur les effets à long terme d'événements précoces et sur plusieurs générations. Il a été impliqué dans de nombreux projets de recherche nationaux et internationaux, souvent comme responsable de workpackages, tels que ConPhyPoP (ANR-CES-009-002 ; coordinateur), FishN'POPs (ANR-CESA-013-020 ; WP leader), Presto'Cog (ANR-Blanc SV7-013-002 ; WP leader), Ephemare (ERANET-JPI-OCEANS 2016-2020 ; WP leader), SushiFish (ERANET-COFASP 2016-2019), PlasticSeine (Seine Aval SA6 2017-2019), FEATS (ANR-19- CE34-0005 ; WP leader), Response (ERANET-JPI-OCEANS 2020-2023), FishNess (ANR-21-CE20). Au cours de ces années, il a encadré ou supervisé 16 étudiants en Master, 9 doctorants et 7 post-docs.

Autres responsabilités exercées

- Contribution à la formation à l'Université de La Rochelle Master et Licence et à l'Université de Montpellier. Radboud Summer School de 2016 à 2018 (Zebrafish as Model in Biomedical Research: Focus on Gene, Brain and Behaviour)
- Jurys de thèse (25) et d'HDR (3)
- Évaluation de projets (e.g. ANR, ANSES)
- Membre du Conseil de département Phase INRAE, évaluateur pour l'AERES en 2008, jury de recrutement technicien INRAE

Principales publications

- **Blanc M, Antczak P, Cousin X, Grunau C, Scherbak N, Rüegg J, Keiter SH.** The insecticide permethrin induces transgenerational behavioral changes linked to transcriptomic and epigenetic alterations in zebrafish (*Danio rerio*). *Sci TotalEnviron.* 2021 Jul 20;779:146404

- Cormier B, Le Bihanic F, Cabar M, Crebassa JC, Blanc M, Larsson M, Dubocq F, Yeung L, Clérandeau C, Keiter SH, Cachot J, Bégout ML, Cousin X. Chronic feeding exposure to virgin and spiked microplastics disrupts essential biological functions in teleost fish. *J Hazard Mater.* 2021 Aug 5;415:125626
- Vandepitte M, Clota F, Sadoul B, Blanc MO, Blondeau-Bidet E, Bégout ML, Cousin X, Geffroy B. Low temperature has opposite effects on sex determination in a marine fish at the larval/postlarval and juvenile stages. *Ecol Evol.* 2020 Nov 4;10(24):13825-13835
- Lallias D, Bernard M, Ciobotaru C, Dechamp N, Labbé L, Goardon L, Le Calvez JM, Bideau M, Fricot A, Prézelin A, Charles M, Moraldo M, Cousin X, Bouchez O, Roulet A, Quillet E, Dupont-Nivet M. Sources of variation of DNA methylation in rainbow trout: combined effects of temperature and genetic background. *Epigenetics.* 2021 Sep;16(9):1031-1052
- Blanc M, Alfonso S, Bégout ML, Barrachina C, Hyötyläinen T, Keiter SH, Cousin X. An environmentally relevant mixture of polychlorinated biphenyls (PCBs) and polybrominated diphenylethers (PBDEs) disrupts mitochondrial function, lipid metabolism and neurotransmission in the brain of exposed zebrafish and their unexposed F2 offspring. *Sci Total Environ.* 2021 Feb 1;754:142097
- Alfonso S, Peyrafort M, Cousin X, Bégout ML. Zebrafish *Danio rerio* shows behavioural cross-context consistency at larval and juvenile stages but no consistency between stages. *J Fish Biol.* 2020 Jun;96(6):1411-1421
- De Oliveira J, Chadili E, Piccini B, Turcotte C, Maillot-Maréchal E, Palluel O, Pardon P, Budzinski H, Cousin X, Brion F, Hinfray N. Refinement of an OECD test guideline for evaluating the effects of endocrine disrupting chemicals on aromatase gene expression and reproduction using novel transgenic *cyp19a1a-eGFP* zebrafish. *Aquat Toxicol.* 2020 Mar;220:105403
- Alfonso S, Blanc M, Joassard L, Keiter SH, Munsch C, Loizeau V, Bégout ML, Cousin X. Examining multi- and transgenerational behavioral and molecular alterations resulting from parental exposure to an environmental PCB and PBDE mixture. *Aquat Toxicol.* 2019 Mar;208:29-38. D
- Legradi JB, Di Paolo C, Kraak MHS, van der Geest HG, Schymanski EL, Williams AJ, Dingemans MML, Massei R, Brack W, Cousin X, Begout ML, van der Oost R, Carion A, Suarez-Ulloa V, Silvestre F, Escher BI, Engwall M, Nilén G, Keiter SH, Pollet D, Waldmann P, Kienle C, Werner I, Haigis AC, Knapen D, Vergauwen L, Spehr M, Schulz W, Busch W, Leuthold D, Scholz S, Vom Berg CM, Basu N, Murphy CA, Lampert A, Kuckelkorn J, Grummt T, Hollert H. An ecotoxicological view on neurotoxicity assessment. *Environ Sci Eur.* 2018;30(1):46
- Beiras R, Bellas J, Cachot J, Cormier B, Cousin X, Engwall M, Gambardella C, Garaventa F, Keiter S, Le Bihanic F, López-Ibáñez S, Piazza V, Rial D, Tato T, Vidal-Liñán L. Ingestion and contact with polyethylene microplastics does not cause acute toxicity on marine zooplankton. *J Hazard Mater.* 2018 Oct 15;360:452-460