

 	Diplôme : Ingénieur d'Agrocampus Ouest Spécialité : Agronome Spécialisation / option : Sciences halieutiques et aquacoles / aquaculture Enseignant référent : Bastien SADOUL
Auteur(s) : Constance MERDRIGNAC Date de naissance* : 15/04/1999	Organisme d'accueil : INRAE LPGP Adresse : Campus de Beaulieu, Bâtiment 16A, 35042 RENNES
Nb pages : 33 Annexe(s) : 0	Maître de stage : Julien BOBE
Année de soutenance : 2021	
Titre français : Etude de la contribution maternelle du gène <i>auts2</i> au neurodéveloppement chez le médaka (<i>Oryzias latipes</i>)	
Titre anglais : Maternal contribution of the <i>auts2</i> gene to neurodevelopment in medaka (<i>Oryzias latipes</i>)	
Résumé (1600 caractères maximum) :	
<p>Les facteurs maternels (ARNm maternel et protéines) déposés dans les ovocytes sont essentiels pour le développement et le neurodéveloppement précoce des vertébrés. Chez la truite arc-en-ciel, (<i>Oncorhynchus mykiss</i>), la dérégulation de l'expression maternelle de gènes de neurodéveloppement, dont <i>auts2</i> (<i>activator of transcription and developmental regulator</i>), s'accompagne d'altérations de développement et des capacités émotionnelles et cognitives. Chez l'homme, <i>AUTS2</i> est impliqué dans la formation du système nerveux et dans les troubles du neurodéveloppement. Le but de ce travail était d'étudier la contribution maternelle d'<i>auts2</i> au neurodéveloppement chez le médaka (<i>Oryzias latipes</i>). Nous avons d'abord sélectionné <i>sox2</i>, <i>hes1</i>, <i>shh</i> et <i>elav3</i> comme marqueurs du neurodéveloppement précoce. En parallèle, nous avons développé une méthode innovante d'hybridation <i>in situ</i>, le RNAscope, pour localiser l'expression génétique à des stades précoces de développement chez le médaka. Nous décrivons ici l'expression spatio-temporelle précoce d'<i>auts2</i> et avons débuté le phénotypage moléculaire du neurodéveloppement chez le médaka, en présence et en l'absence d'<i>auts2</i>. Nous montrons ici à l'aide du RNAscope que <i>hes1</i> est précocement réprimé en l'absence d'<i>auts2</i> chez le médaka, suggérant le rôle d'<i>auts2</i> dans la neurogénèse via la régulation directe ou indirecte de <i>hes1</i>. La suite du travail déterminera si cette dérégulation est due à l'expression maternelle et/ou zygotique du gène.</p>	
Abstract (1600 caractères maximum) :	
<p>Maternal factors (maternal mRNA and proteins) deposited in the oocytes, are essentials for early vertebrate development and neurodevelopment. In rainbow trout (<i>Oncorhynchus mykiss</i>), dysregulation of the maternal expression of neurodevelopment genes, including <i>auts2</i> (<i>activator of transcription and developmental regulator</i>), is associated with developmental, emotional, and cognitive impairments. In human, <i>AUTS2</i> gene is involved in nervous system formation and neurodevelopment disorders. The aim of the study was to investigate maternal <i>auts2</i> contribution to neurodevelopment in a model fish species, the medaka (<i>Oryzias latipes</i>). We first selected <i>sox2</i>, <i>hes1</i>, <i>shh</i> and <i>elav3</i> as markers of early neurodevelopment. Within the same time, we successfully developed a state-of-the-art <i>in situ</i> hybridization method, the RNAscope, to localise gene expression at early stages of medaka development. We describe here <i>auts2</i> spatiotemporal expression and initiate the molecular phenotyping of medaka early neurodevelopment in presence and absence of <i>auts2</i> contribution. Here we show, using RNAscope, that <i>hes1</i> is downregulated early in development in the absence of <i>auts2</i> in medaka, suggesting its involvement in neurogenesis through the direct or indirect regulation of <i>hes1</i>. Further investigations will determine if this dysregulation is due to the maternal and/or zygotic gene expression.</p>	
Mots-clés : ARNm maternel, neurodéveloppement, <i>auts2</i> , <i>Oryzias latipes</i> , hybridation <i>in situ</i>	
Key Words: maternal mRNA, neurodevelopment, <i>auts2</i> , <i>Oryzias latipes</i> , <i>in situ</i> hybridization	

* Elément qui permet d'enregistrer les notices auteurs dans le catalogue des bibliothèques universitaires