



## AVIS DE PRESENTATION DE THESE EN SOUTENANCE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME NATIONAL DE DOCTEUR

D.R.E.D.E

Direction Recherche

Etudes Doctorales

Europe

**Madame Marie DUROLLET**

Présentera ses travaux intitulés :

**« Régulation de la fonction cardio-respiratoire au cours du cycle de vie de *Nothobranchius furzeri* :  
rôle de la température »**

**Spécialité :** Physiologie, biologie des organismes, populations, interactions

**Le 18 décembre 2015 à 14h00**

Lieu :

**Université de La Rochelle  
Pôle Communication, Multimédia et Réseaux  
Amphithéâtre  
44 Av. Albert Einstein  
17000 LA ROCHELLE**

Composition du jury :

<b>Mme IMBERT AUVRAY Nathalie</b>	<b>Maître de conférences, Université de la Rochelle</b>
<b>Mme LEFRANCOIS Christel</b>	<b>Maître de conférences, Université de la Rochelle</b>
<b>M. MCKENZIE David</b>	<b>Directeur de recherche, Université de Montpellier</b>
<b>M. PRUNET Patrick</b>	<b>Directeur de recherche, INRA de Rennes</b>
<b>M. RERA Mickaël</b>	<b>Chargé de recherche, Université de Paris Diderot</b>
<b>M. VOITURON Yann</b>	<b>Professeur, Université de Lyon 1</b>

### Résumé :

Le système cardio-respiratoire joue un rôle prépondérant au sein d'un organisme, en permettant notamment l'apport et la distribution du dioxygène et des nutriments à l'ensemble des cellules. Mieux comprendre les modifications du système cardio-respiratoire au cours de la vie est donc un élément central dans l'évaluation de la capacité de l'organisme à répondre à ses différents besoins énergétiques, ainsi que dans la compréhension du phénomène de mortalité naturelle liée à la sénescence. Cette étude a été réalisée sur un vertébré à durée de vie extrêmement courte (~6 mois), le poisson *Nothobranchius furzeri*. La température, en plus d'être considérée comme l'un des principaux facteurs environnementaux susceptible d'influencer la physiologie des téléostéens, est connue pour son effet régulateur sur la longévité. Ainsi, les individus étaient acclimatés à deux températures, 26 °C considérée comme la température optimale chez cette espèce, et une température réduite de 22 °C. Au niveau individuel, les réponses biologiques ont été explorées au travers des performances physiologiques comme mesure indirecte de la fitness : la capacité métabolique aérobie (AS), la croissance, les performances de reproduction, de locomotion et de digestion. A l'échelle sub-individuelle, les mécanismes de régulation de la fonction cardiaque ont été examinés via une étude morpho-fonctionnelle des cardiomyocytes. Les résultats mettent en évidence la présence au cours de la vie de deux phases bien distinctes délimitées par un âge optimal : (1) une première phase d'élévation de l'AS des stades juvénile à adultes ; suivie (2) d'une seconde phase, synonyme de déclin de l'AS, des indicateurs cardiaques et des niveaux d'activités ciblés, associés probablement à l'entrée en sénescence. Une réduction de température accroît la longévité, et retarde les effets néfastes du vieillissement sur l'AS, et les performances cardiaques. Cette étude contribuera à établir une vision globale des effets du vieillissement sur la fonction cardio-respiratoire et à mieux comprendre les mécanismes mis en jeu lors d'un allongement de la longévité par une réduction de la température.