

Laboratory of Evolutionary and Adaptive Physiology

How organisms adapt and evolve in a changing environment



Home

Research projects

People

Publications

Teaching

Resources

Contact

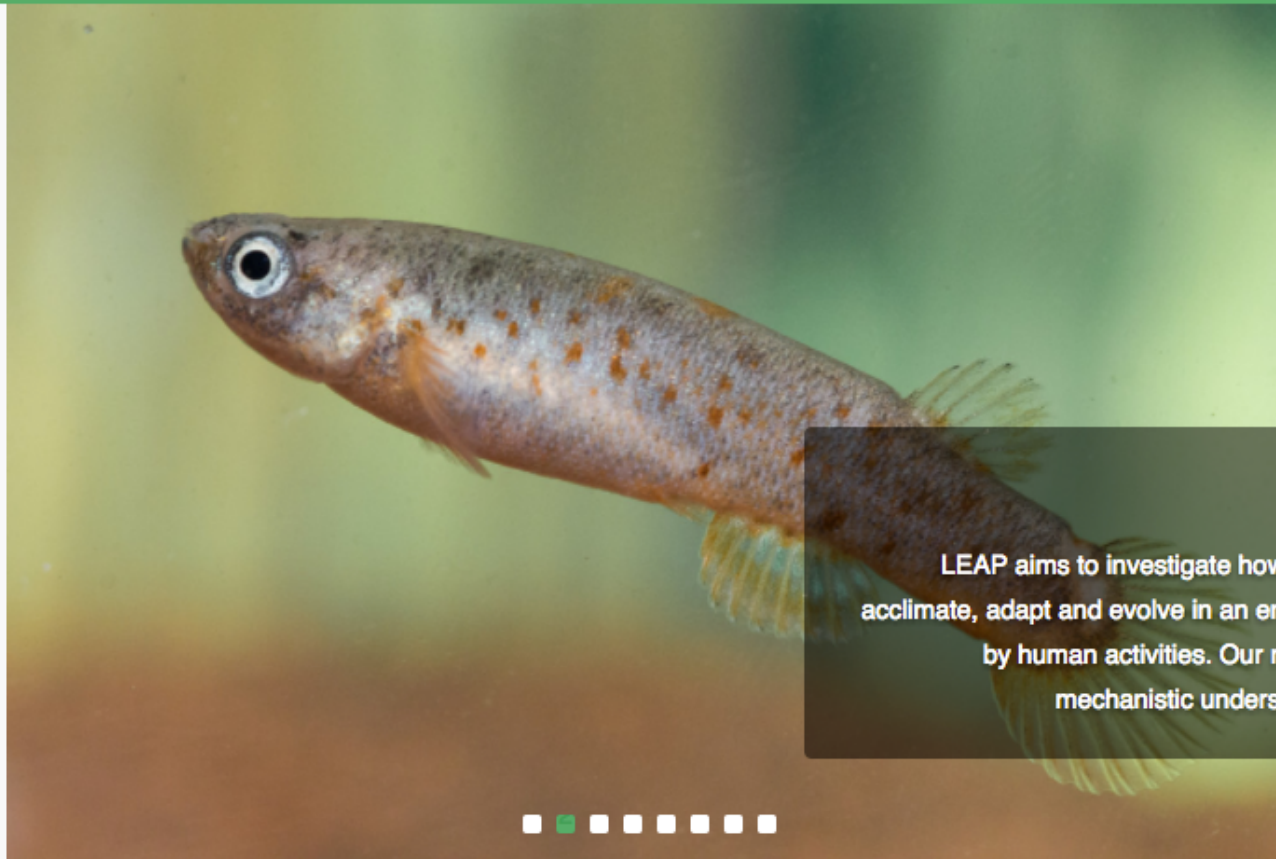
Links

Documents

Forum

Calendar

Navigation



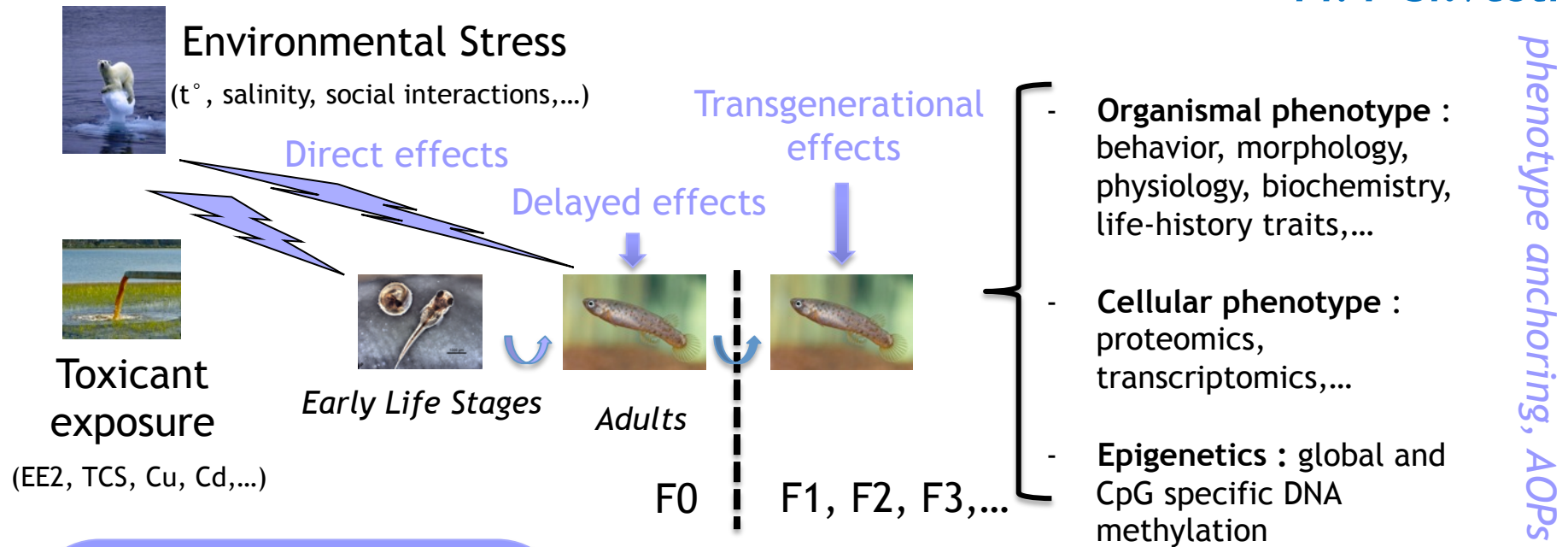
Welcome

LEAP aims to investigate how aquatic organisms acclimate, adapt and evolve in an environment modified by human activities. Our researches focus on mechanistic understanding of (more...)



www.evolution-physiology.be

frederic.silvestre@unamur.be



Fish model species



Mangrove rivulus



Zebra fish

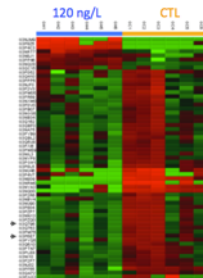
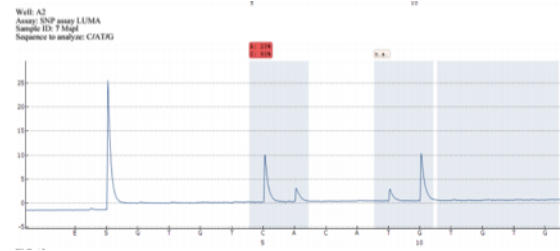
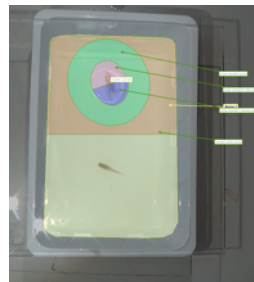


Least killifish



Turquoise killifish

How does environmental stress impact animals and how they can adapt and evolve ?



The mangrove rivulus *Kryptolebias marmoratus*, a fish with great potential for epigenetic studies

Cyprinodontiforms



Habitat: red mangroves (*Rhizophora mangle*)

Very productive ecosystem but highly variable (wet/dry season, low and high tides)

Vulnerable face to climatic changes and humans activities

The mangrove rivulus, a fish with great potential for epigenetic studies



Primary (because of the environment during embryonic development (Temperature))

Secondary (at the end of the life (4 or 5 years) in the natural environment)



Poor genetic diversity within lineages

High phenotypic variability

Obtention of isogenic lineage in laboratory

!!! No females in this species !!!

!!! Only known vertebrates able to self-fertilization!!!

Plasticité phénotypique et mécanismes épigénétiques chez le killifish des mangroves, *Kryptolebias marmoratus*, comme potentiel adaptatif chez le seul vertébré connu se reproduisant par autofécondation.



• **Modèle:**



➔ Hermaphrodite et autofécondation: lignées isogéniques!



➔ Plasticité phénotypique!!

• **Objectifs: Rôle des mécanisme épigénétiques dans la plasticité phénotypique ?**



- Plasticité phénotypique : tunnel de nage, protéome, transcriptome, traits de personnalité (audace, agressivité)
- Environnement : perturbateurs endocriniens pendant le développement, salinité, contacts sociaux
- Méthylation et hydroxyméthylation de l'ADN dans le cerveau et le foie

Plasticité phénotypique et mécanismes épigénétiques chez le killifish des mangroves, *Kryptolebias marmoratus*, comme potentiel adaptatif chez le seul vertébré connu se reproduisant par autofécondation.



1° Mécanismes épigénétiques et traits comportementaux

2° Effets de stress environnementaux pendant le développement

3° Hérité épigénétique transgénérationnelle

4° Effets des marées rouges



Thank you !



fnrs
FREEDOM TO RESEARCH

Dietmar Kültz' Lab
UC DAVIS
UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Ryan Earley's Lab
THE UNIVERSITY OF
ALABAMA



Laboratory of Evolutionary and Adaptive Physiology
<http://www.evolution-physiology.be>



Dr A. Chatterjee

