### Etude des poissons cavernicoles dans les Andes

Taxonomie Intégrative morphologie, acides gras et caractérisation moléculaire

Baratte Sébastien Meziane Tarik Gaël Denis Sophie Berland Céline Bonillo Clara Lord Thiney Najet Pouilly Marc Hidalgo Max (Perou)

M1- Thibault Desclos M1- Sara Kaaki M2 Hayat Mbouzid Lic. Ana Lucia Rodriguez (Perou) Université de Lille

SORBONNE UNIVERSITÉ











vidéo à demander à marc.pouilly@ird.fr

Trichomycterus chaberti - Umajalanta Cave, Torotoro –Bolivia (Marc Pouilly 2019)

# Los Trichomycterus, peces neotropicales e andinos de alta capacidad adaptativa

Siluriformes (bagres), Familia Trichomycteridae : 41 genero, 300 especies Amplia distribución en Central y Sur América,

Cuencas Pacificas y Atlánticas, desde el nivel del Mar hasta mas de 4500m En aguas termales (>40°C), en aguas saladas, En aguas subterráneas ...

El genero *Trichomycterus es el mas diverso con >170 especies* (Eschmeyer *et al.,* 2017) y > 11 especies subterráneas (troglofilas y troblobitas)

*Bolivia* T. chaberti Durand, <u>1968</u>

#### Colombia

*T. sandovali* Ardila-Rodríguez, 2006 *T. santanderensis* Castellanos-Morales, 2007 *T. uisae* Castellanos-Morales, 2008 *T. sketi* Castellanos-Morales, 2010 *T. donascimientoi* Castellanos-Morales, 2018

#### Brazil

*T. itacarambiensis* Trajano and de Pinna, 1996 *T. dali* Rizzato, Costa-Jr, Trajano and Bichuette, 2011

*T. rubbioli* Bichuette y Rrizzato, 2012

#### Venezuela

T. spelaeus DoNascimiento, Villarreal & Provenzano, 2001

T. conradi DoNascimiento, 2005

### Trichomycterus troglofilos / troglobitos A l'echelle continentale

En el escudo Brasilero

*T. rubbioli,* Bichuette & Rizzato 2012 (BRASIL)



*T. donascimientoi,* Castellanos Morales 2018 (COLOMBIA)

En los Andes



*T. spelaeus,* Donascimiento et al.2001 (VENEZUELA)





MARIA	Huallagua	2	1	1	6	5	1	0	6
	Total:	24	12	10	127	83	44	2	6 101



## Critères de choix

- Population isolée
- Population homogène et avec le niveau de troglomorphisme le plus avancé possible
- Proximité géographique de populations épigées/hypogées

## Echantillonnage

- 5 individus déposés au MHN Lima (alcool 96°)
- 5 individus séparés en 3 :
  - Tête  $\rightarrow$  RNA Later
  - Corps → congélation pour Acides Gras
  - Queue  $\rightarrow$  Alcool 96° pour ADN

Trichomycterus troglofilos / troglobitos A l'échelle regiónale (Nord Pérou)

TOCACHE **ALTO MAYO** Maronal Cascayungas CY2 CY1 **Misteriosa** 13 14 1 10 11 12 mm.1 2 9 8 10 3 6

**Bella Vista** 

Palestina



#### Diferencias de troglomorfismo en una misma cueva

 $\rightarrow$  diversificación intra poblacional, poblacional o especifica?





### ARBRE PHYLOGENETIQUE / COI

En rouge  $\rightarrow$  Cavernicoles En Bleu  $\rightarrow$  Superficiels`

+ autres taxons de la famille (Genbank)+ autre famille (Astroblepus)

Pas de structure cavernicoles/Superficiels par secteur

Les sous secteurs se différencient



### ARBRE PHYLOGENETIQUE / COI

En rouge  $\rightarrow$  Cavernicoles En Bleu  $\rightarrow$  Superficiels`

+ autres taxons de la famille (Genbank)+ autre famille (Astroblepus)

Pas de structure cavernicoles/Superficiels par secteur

Les sous secteurs se différencient



### ARBRE PHYLOGENETIQUE / COI

En rouge  $\rightarrow$  Cavernicoles En Bleu  $\rightarrow$  Superficiels`

+ autres taxons de la famille (Genbank)+ autre famille (Astroblepus)

Pas de structure cavernicoles/Superficiels par secteur

Les sous secteurs se différencient



C : Cavité ; R : Rivière S : Soritor ; N : Negro



Population isolée (mais résurgence suspendue), très homogène





VISTA ALEGRE (Marsflort)

ALTO MAYO (Soritor/Negro)

## Secteur Alto Mayo- Soritor





### Secteur Huallagua / Tocache





Cavité en altitude, alimentation par percolation Pas de résurgence connues

Tous les gros individus (>6cm) sont dépigmentés et sans systèmes oculaires apparent

Les plus petits/jeunes(<2cm) présentent des yeux



## Secteur Huallagua / Tocache





### Secteur Huallagua / Tocache



## Secteur Utcubamba (Bagua)



## Secteur Utcubamba (Bagua)



### Secteur Utcubamba (Bagua)



#### La variabilidad es también una riqueza de la naturaleza

Trichomycterus sp. epigeos e hypogeos, Norte Perú 2019





### **Gracias** !