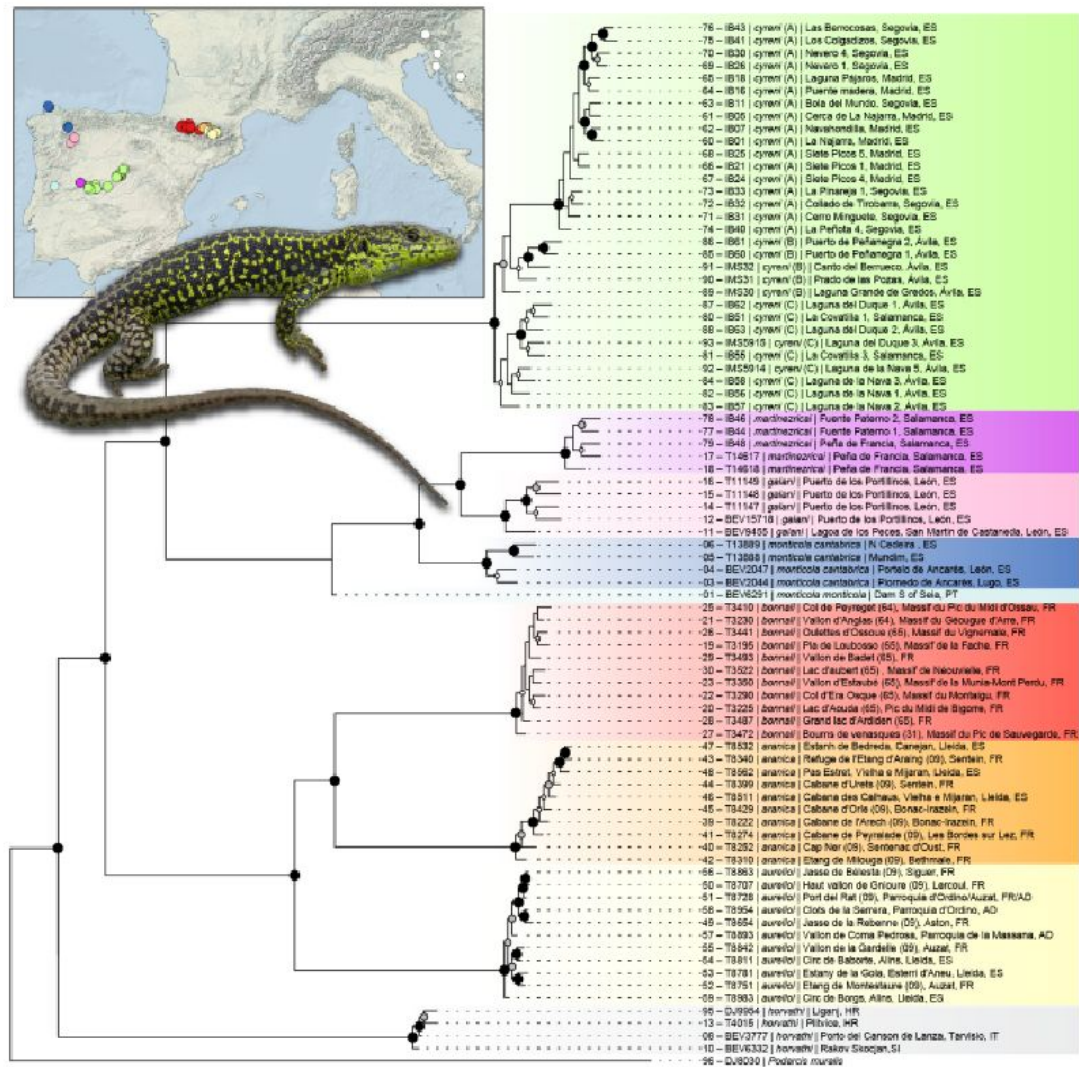


Figures

Fig. 1: Maximum-likelihood tree of *Iberolacerta* based on 1.4 Mb (10,488 concatenated RAD tags).  
On the tree, circles show node support based on 1,000 bootstrap replicates.



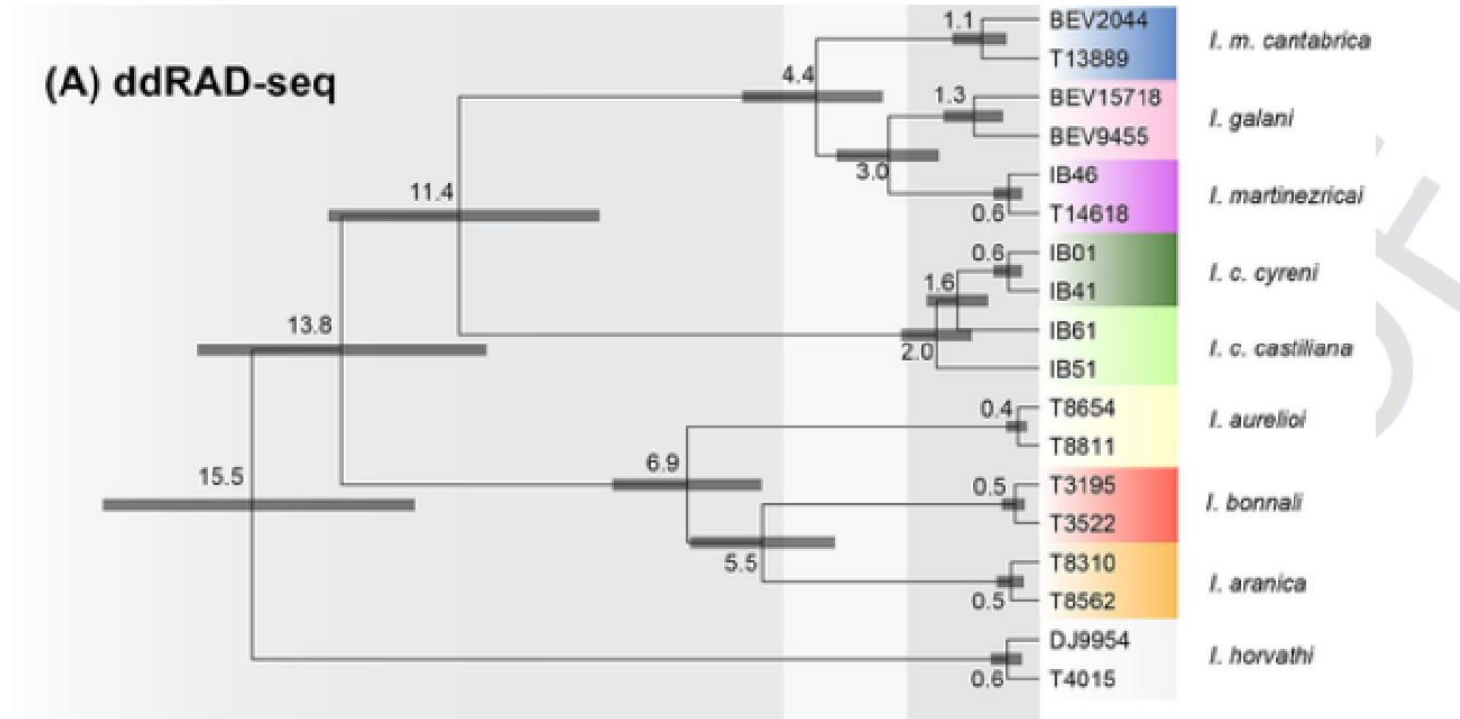
*I. bonnali*

*I. aranica*

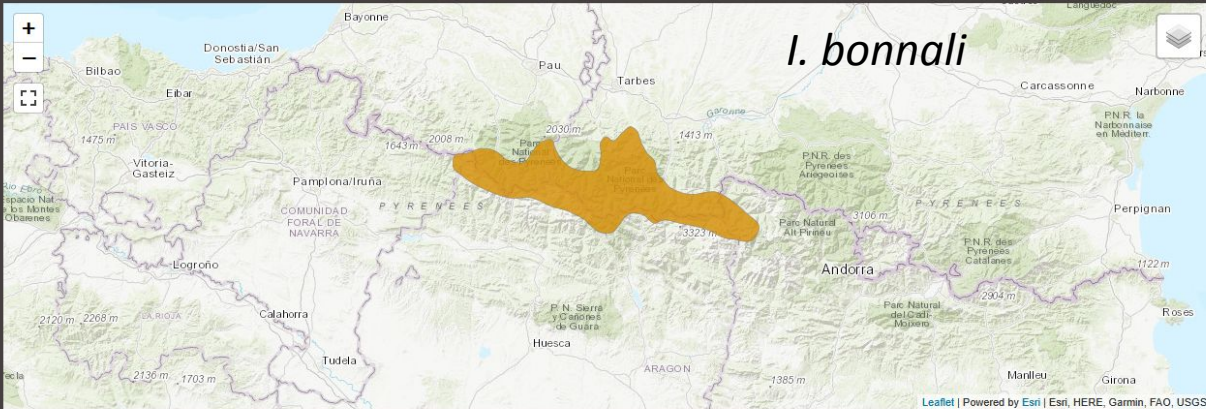
*I. aurelioi*



Temps de divergence (Bayesian timetree, 6668 RAD tags, 855 kb)







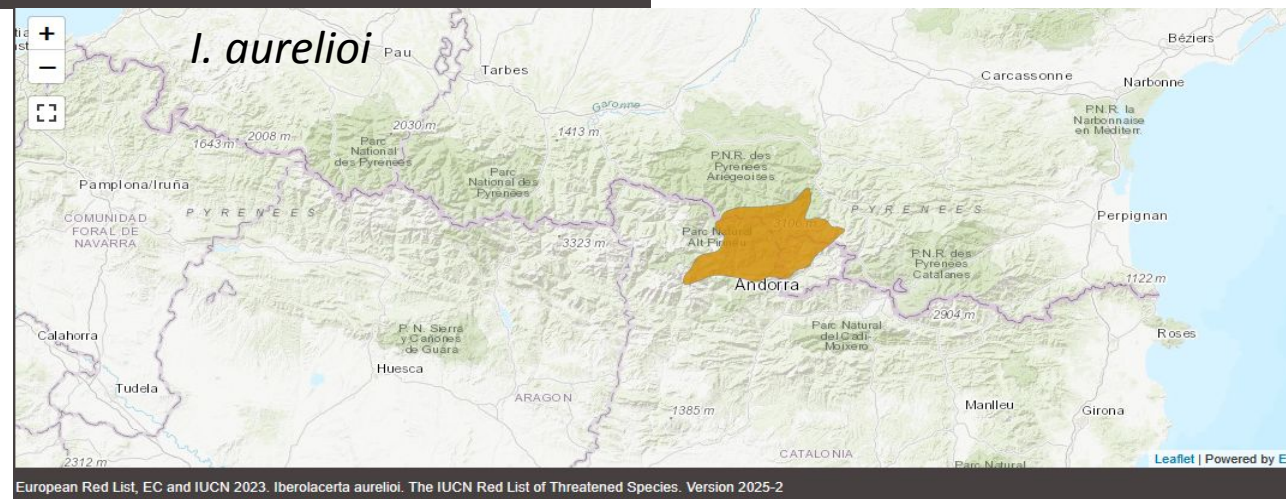
Endémiques pyrénéens, menacés ou quasi menacés par le changement climatique

Quasi menacé



Quasi menacé

En danger









# Plan national d'actions en faveur des Lézards des Pyrénées

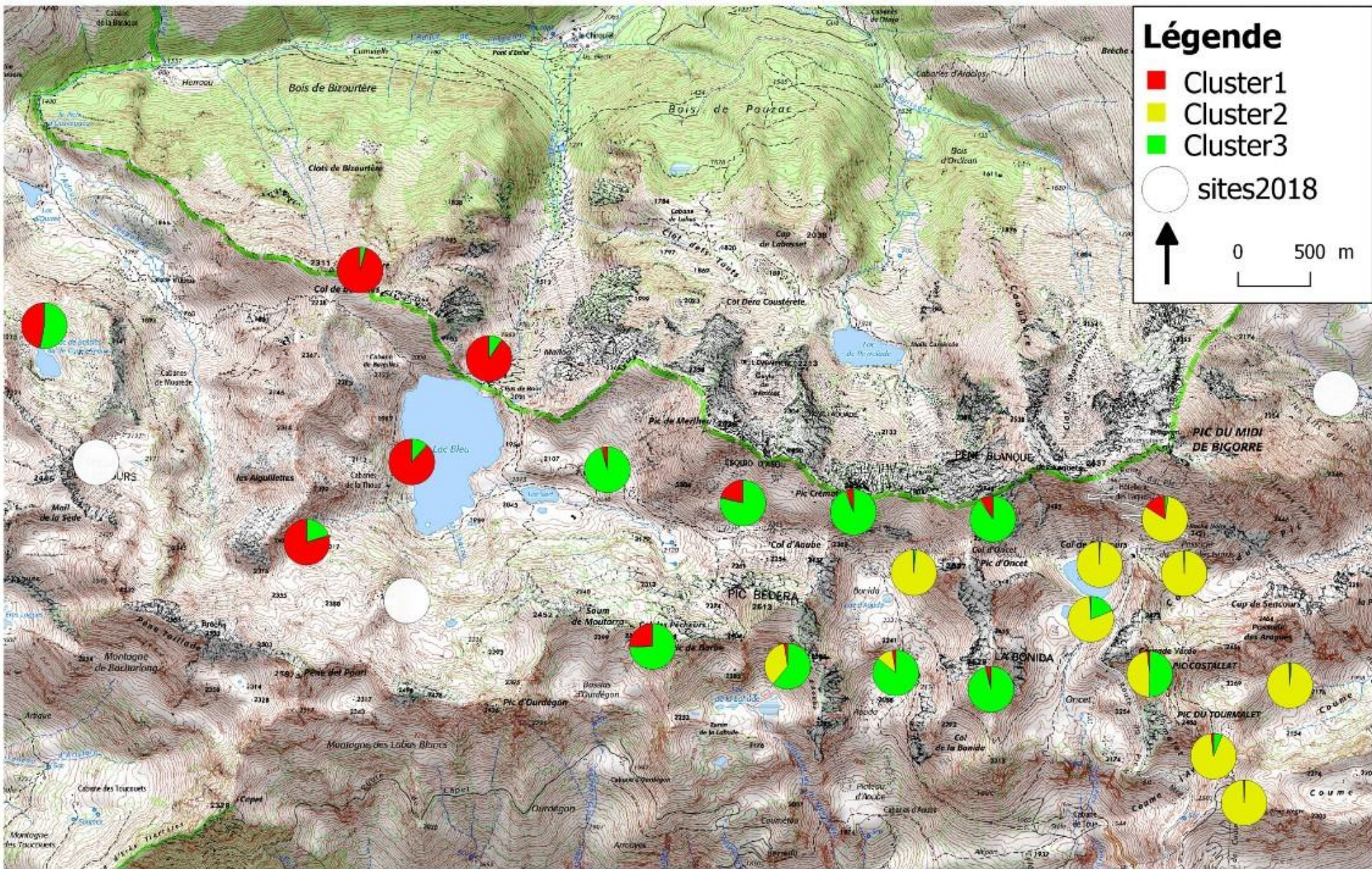
*Iberolacerta aranica,*  
*I. aurelioi*  
et *I. bonnali*

2013 - 2017



Domaine	Intitulé de l'action	Année(s) de réalisation de l'action					Niveau de priorité de l'action
Connaissance Gestion Communication							
Action 1	Mettre en place un suivi des populations	1	2	3	4	5	1 2 3
Action 2	Poursuivre l'inventaire des localités	1	2	3	4	5	1 2 3
Action 3	Identifier la structuration génétique du peuplement français d' <i>I. aranica</i> et <i>I. aurelioi</i>	1	2	3	4	5	1 2 3
Action 4	Définir l'habitat préférentiel des 3 espèces	1	2	3	4	5	1 2 3
Action 5	Etudier la capacité de dispersion et l'émigration	1	2	3	4	5	1 2 3
Action 6	Faire évoluer le statut juridique des espèces en droit français et européen	1	2	3	4	5	1 2 3
Action 7	Renforcer le réseau de sites protégés ou gérés pour les Lézards des Pyrénées	1	2	3	4	5	1 2 3
Action 8	Faire prendre en compte les actions du PNA dans le cadre des chartes des Parcs (PNR, PNP) et documents de gestion des espaces naturels (site Natura 2000, RNN, RNR)	1	2	3	4	5	1 2 3
Action 9	Améliorer la prise en compte des Lézards des Pyrénées dans la mise en œuvre des évaluations environnementales	1	2	3	4	5	1 2 3
Action 10	Sensibiliser le grand public	1	2	3	4	5	1 2 3
Action 11	Pérenniser et élargir la démarche de « science participative »	1	2	3	4	5	1 2 3
Action 12	Diffusion du PNA sur le versant espagnol et en Andorre	1	2	3	4	5	1 2 3



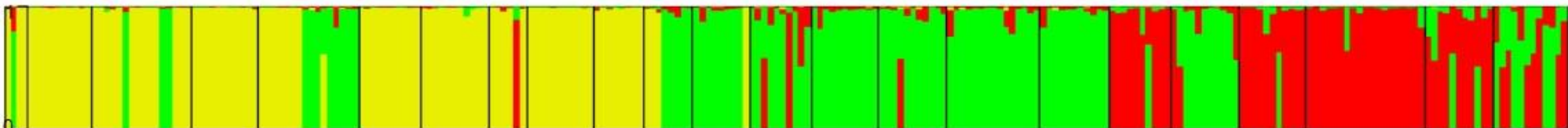


Echantillonnage réalisé par « Moulis »

Station d'Ecologie Théorique et Expérimentale (SETE)

Elodie Darnet, Hugo Le Chevalier, Gilles Pottier, Audrey Trochet, Jérémie Souchet, Olivier Calvez, Andréaz Dupoué, Olivier Guillaume, Christine Perrin, Romain Bertrand, Laurent Barthe, Albert Martínez-Sylvestre, Isabel Verdaguer-Foz, Marc Mossoll-Torres, Fabien Aubret

(stagiaires : Noémie Hennes, Amandine Hibert, Léa Brun, Lauriane Bégue, Lény Kerekdjian)









Séquençage du génome du lézard des Pyrénées  
*Ibertolacerta bonnali*



## ***Ibertolacerta bonnali***

« Lézard des Pyrénées »

Taille estimée du génome : 1,4Gb

$2n = 36$

### **OBJECTIF**

Production du génome en combinant différentes méthodes pour obtenir un assemblage à l'échelle du chromosome





# PacBio HiFi et Carte Optique

## Reads PacBio HiFi



- 20X de couverture minimum
- Reads de 18kb en moyenne
- Haute fidélité



Assemblage des  
reads en contigs



## Molécules



- 100X de couverture minimum
- Molécules > 150kb
- Assemblage des molécules en cartes



## Assemblage hybride des données

Orienter, ordonner et valider les  
contigs en utilisant les molécules





# Production et utilisation des données HiC

PacBio HiFi reads



Assembly into contigs



Optical map assembly



Hybrid scaffold assembly



HiC paired reads



Paired reads →  
cross-linking of  
closed genomic  
regions

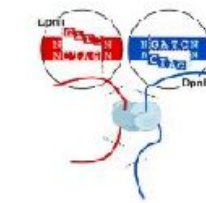
Chromosome level  
assembly



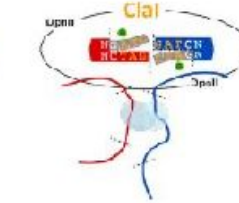
A Crosslink and solute



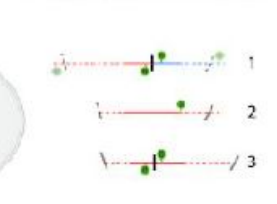
B Digest



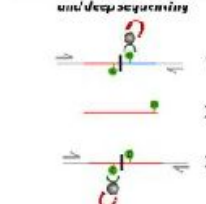
C Fill in, ligation and protease digest



D Biotin removal and size fractionation



E Pooled, adaptor ligation and deep sequencing



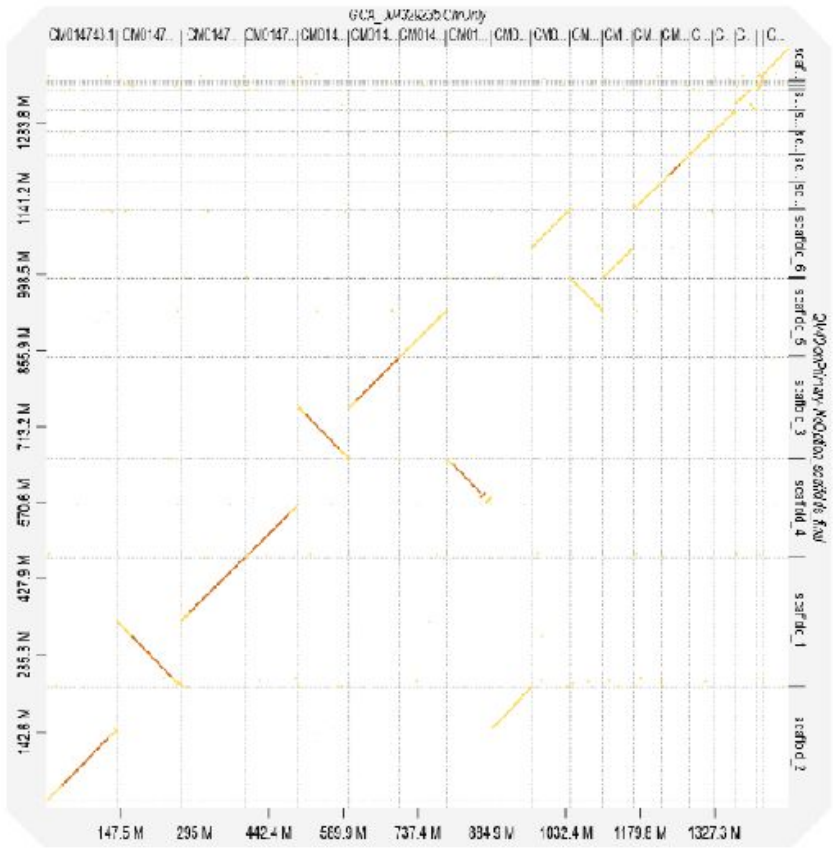
Genoroul  
GeT



Carole Lampietro



Comparaison *Podarcis muralis* VS *Ibertolacerta bonnali*



Et mes chromosomes me semblent bien grand ???

GCA_004329235	
CM014743.1	140 209 921
CM014744.1	128 038 163
CM014745.1	124 954 059
CM014746.1	107 526 675
CM014747.1	100 393 251
CM014748.1	99 678 440

HS Ibertolacerta bonnali	
Super-Scaffold_3	134 327 785
Super-Scaffold_31	116 770 020
Super-Scaffold_5	101 916 262
	100 697

HiC Ibertolacerta bonnali	
scaffold_1	240 182 813
scaffold_2	209 699 631
scaffold_3	190 131 952
	185 110



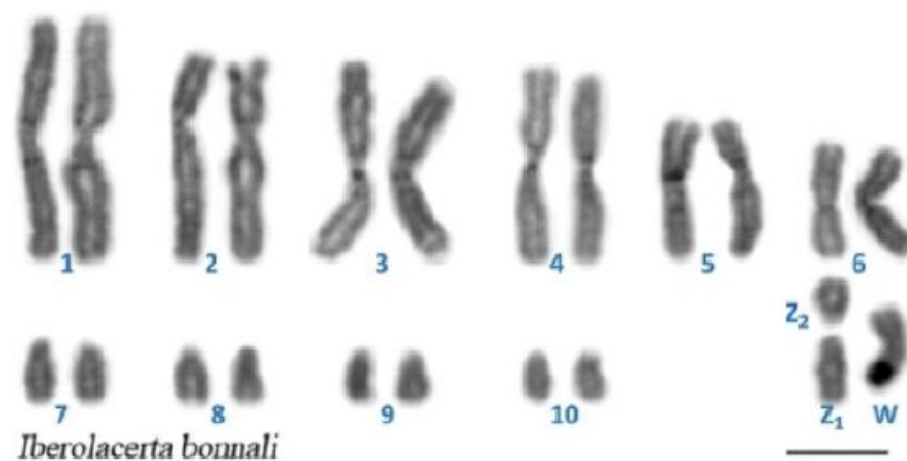


# Réarrangement chromosomique de *Iberolacerta bonnali*



**Chromosome evolution in *Iberolacerta*, a genus that deviates from the standard karyotype formula of Lacertidae**

<https://doi.org/10.1007/s10709-023-00194-w>



<i>Iberolacerta bonnali</i>	
Total length	1 426 463 861
Scaffold number	18
Longest scaffold	240 206 813
Shortest scaffold	53 915
L50	4
L90	10
Scaffold >40Mb	12

