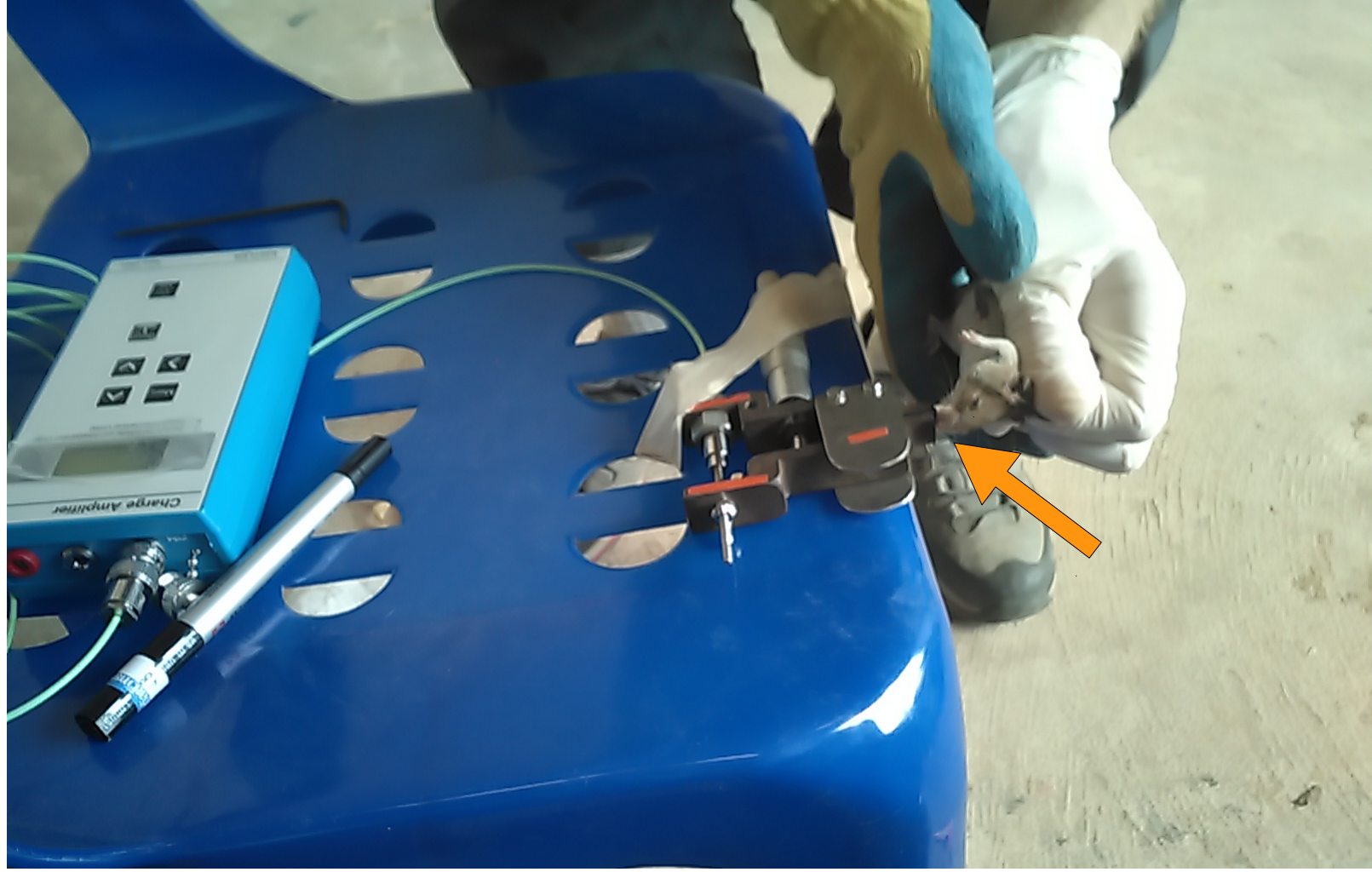


# Morphologie crânienne et force de morsure chez les Muridae : applications en laboratoire et sur le terrain.

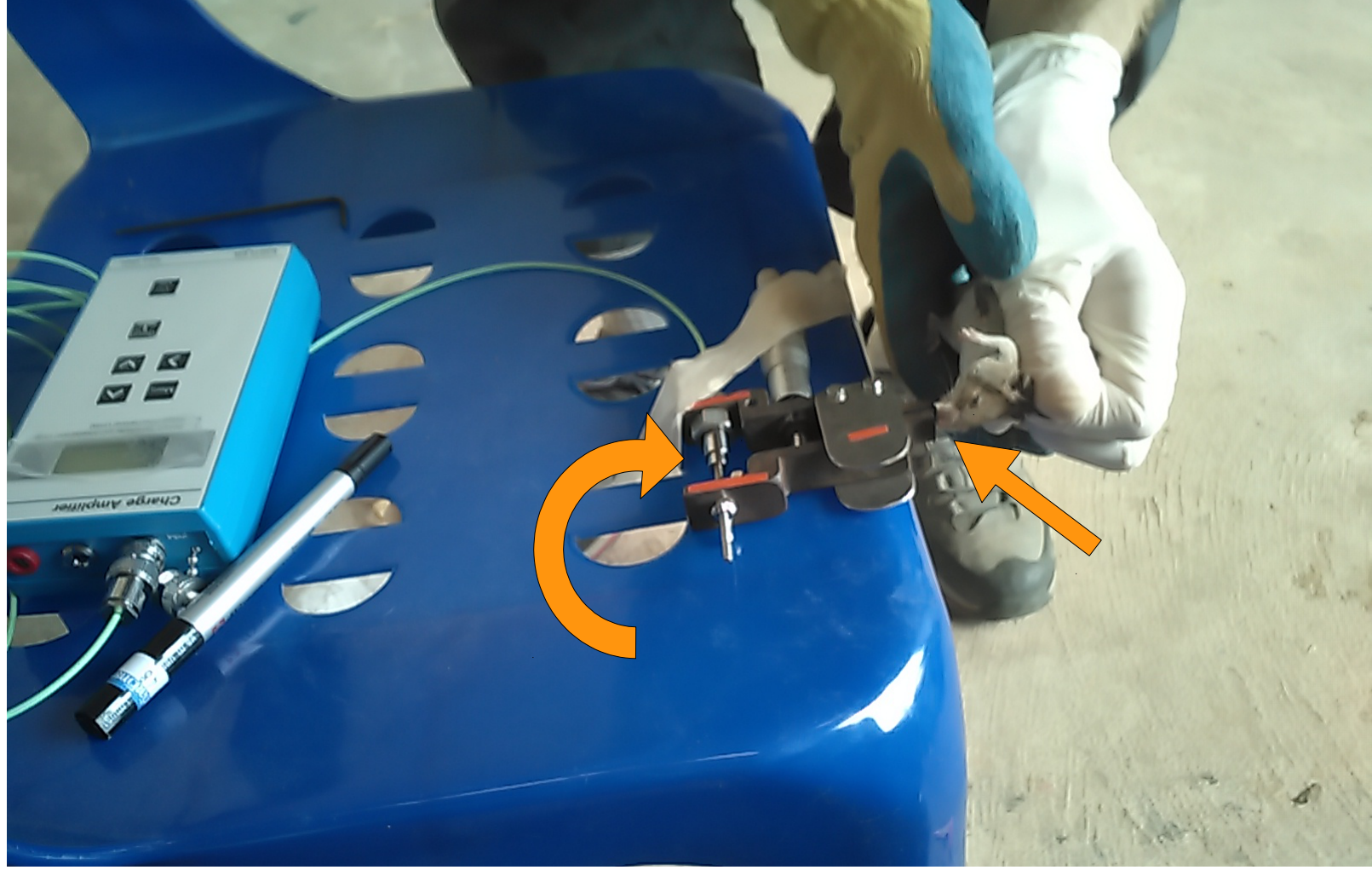
Samuel Ginot (fin 1A thèse)

Direction : Julien Claude & Lionel Hautier

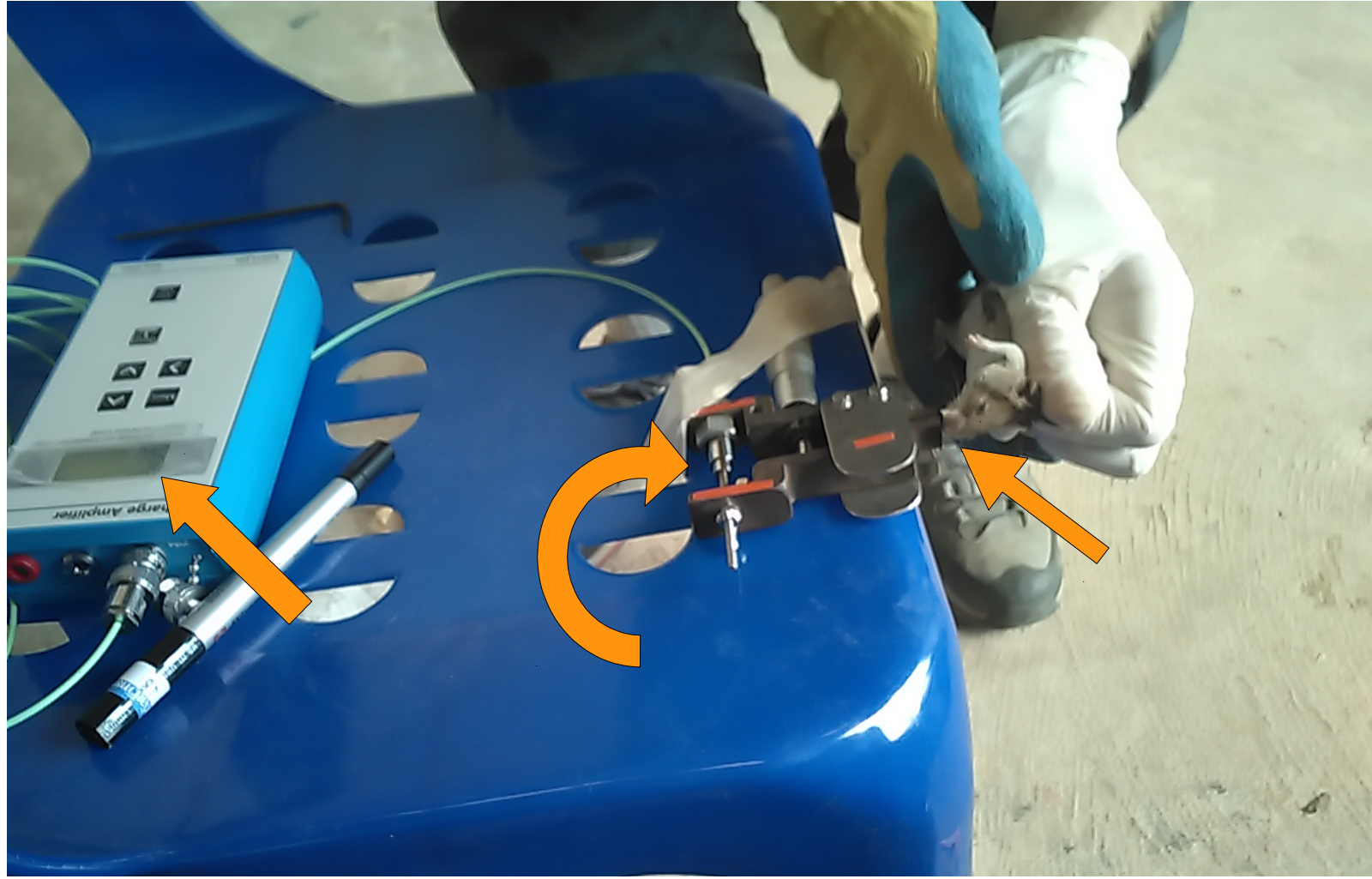
Comment mesurer une force de morsure ?



# Comment mesurer une force de morsure ?



# Comment mesurer une force de morsure ?



# Comment mesurer une force de morsure ?



Caractère lié à

- Musculature et morphologie crânienne
- Agressivité et stress
- Valeur sélective

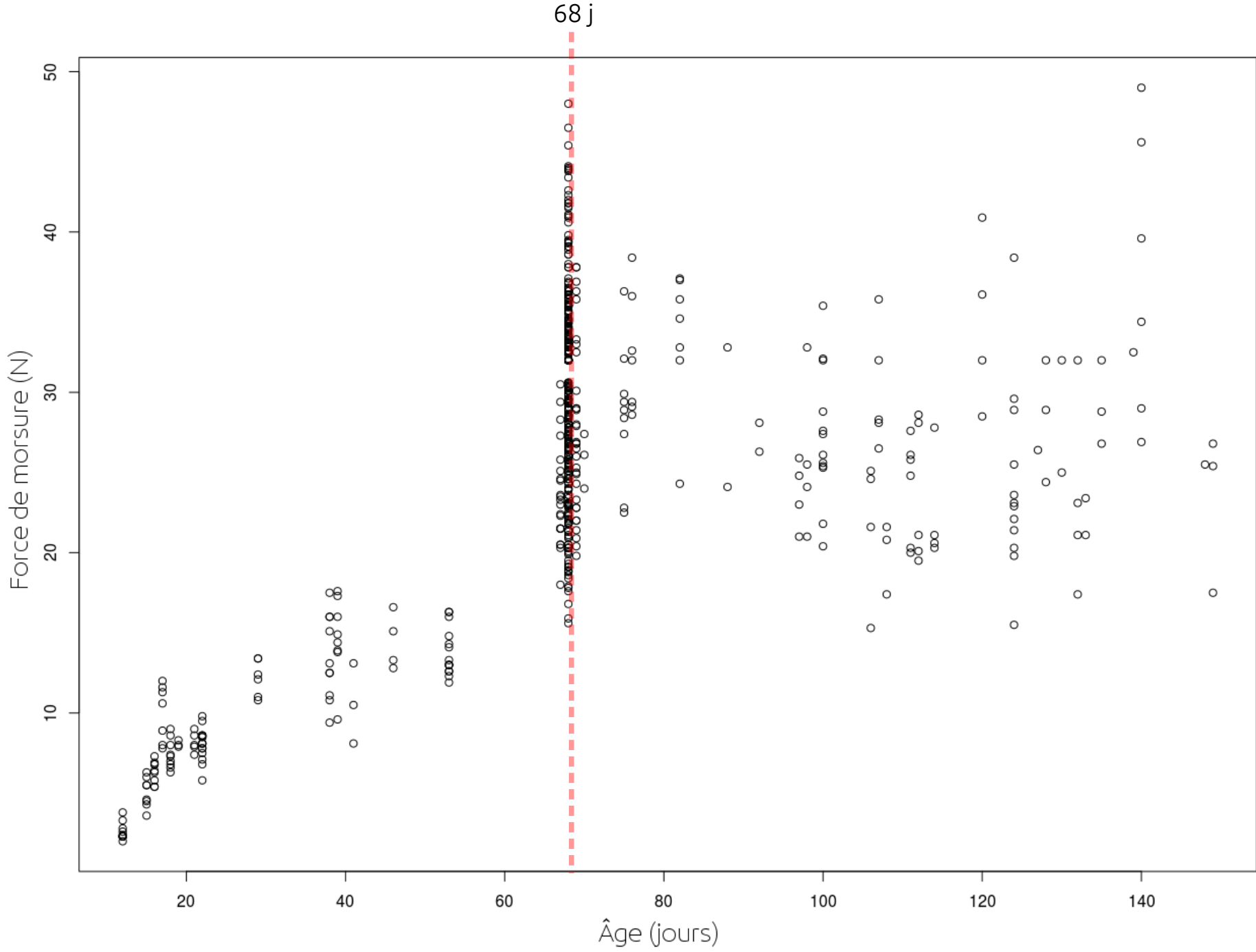
# I – Applications en laboratoire

Souris issues de parents sauvages (*M. musculus domesticus* d'Ecosse).

- Contrôle des âges
- Contrôle des conditions
- Contrôle des croisements (pedigree connu)

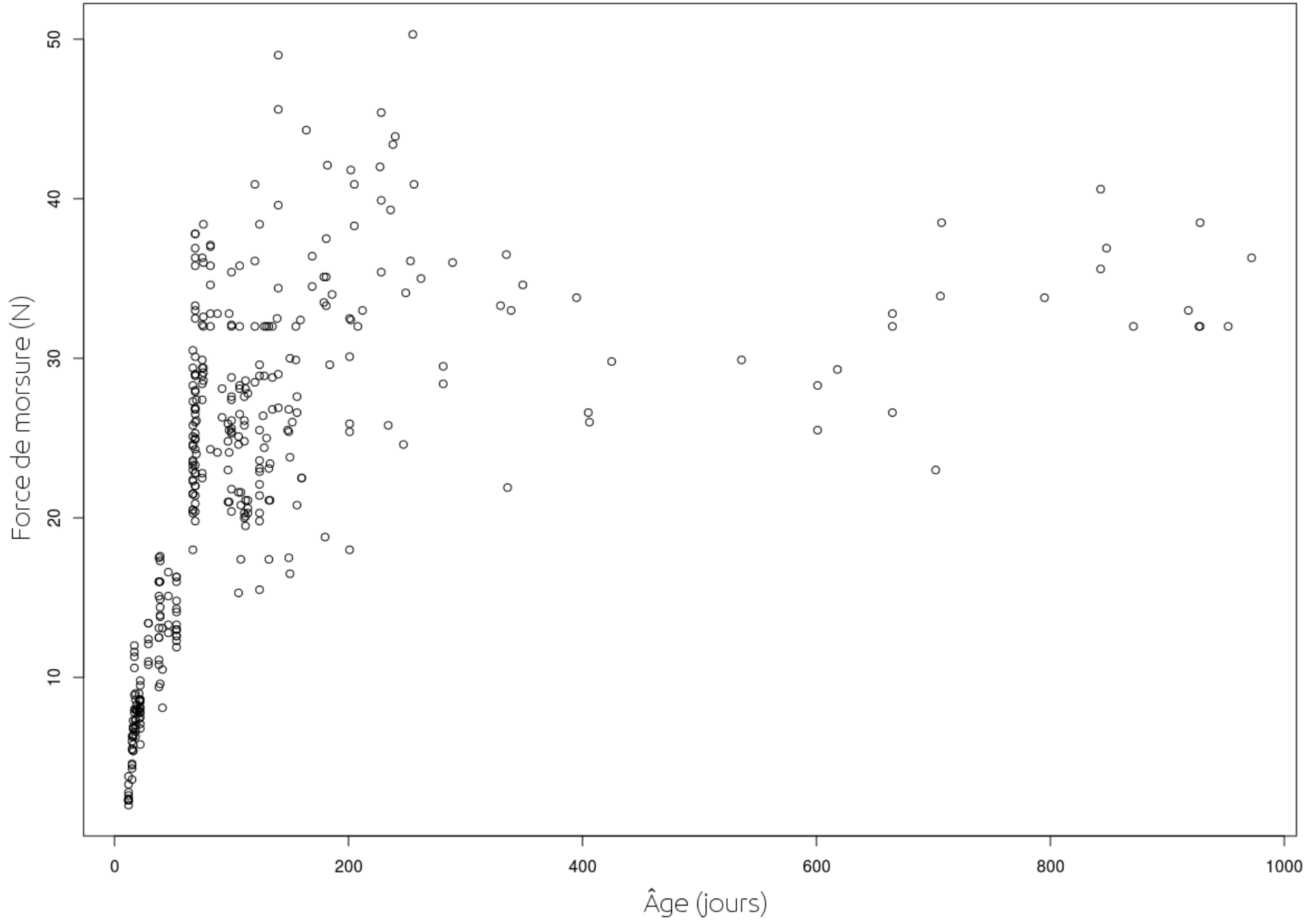


# Ontogénèse



# Sénescence

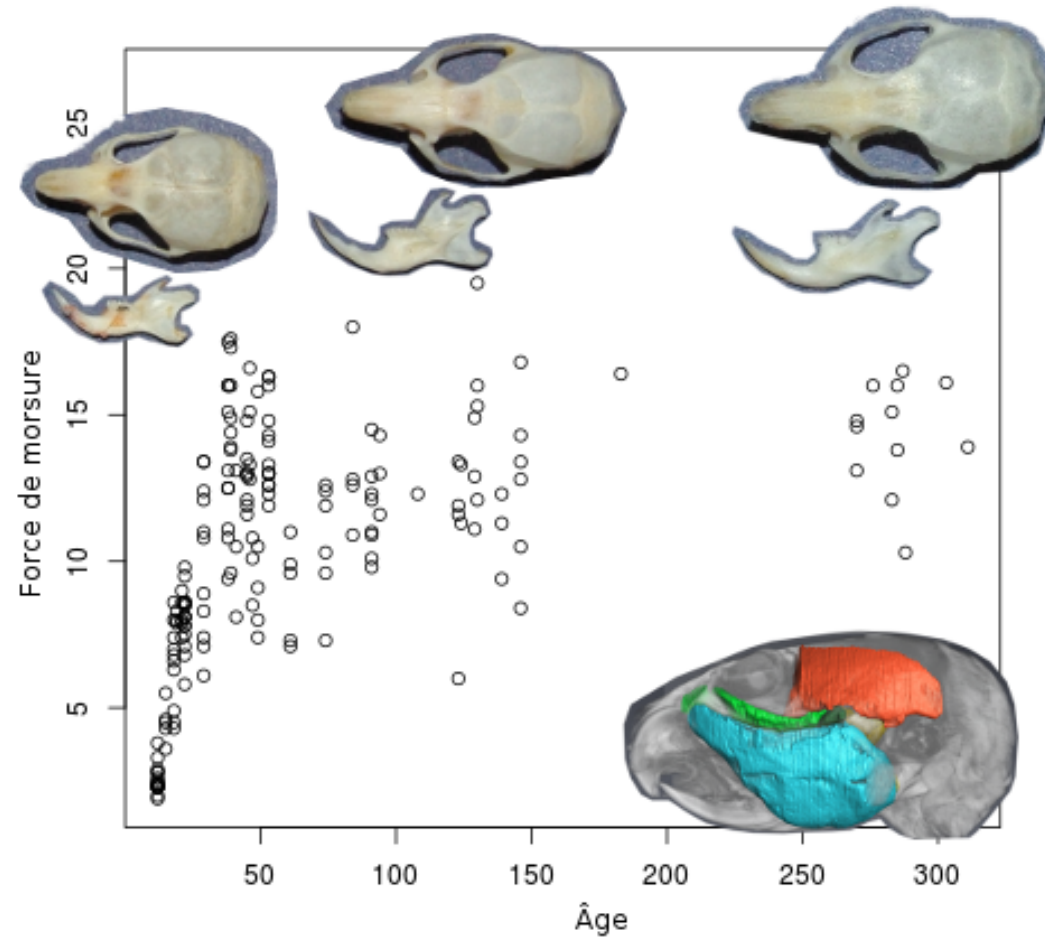
En milieu naturel < 1 an





# Projet développement longitudinal

- Morsure et prise d'images à 15, 20, 30, 40, 50 et 70 jours.
- Sénescence : Conservatoire ?

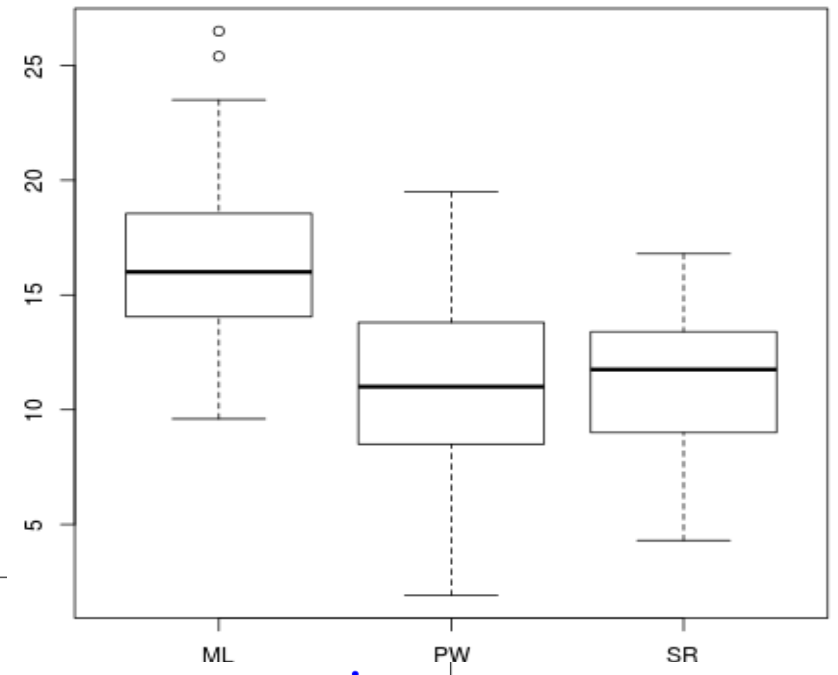
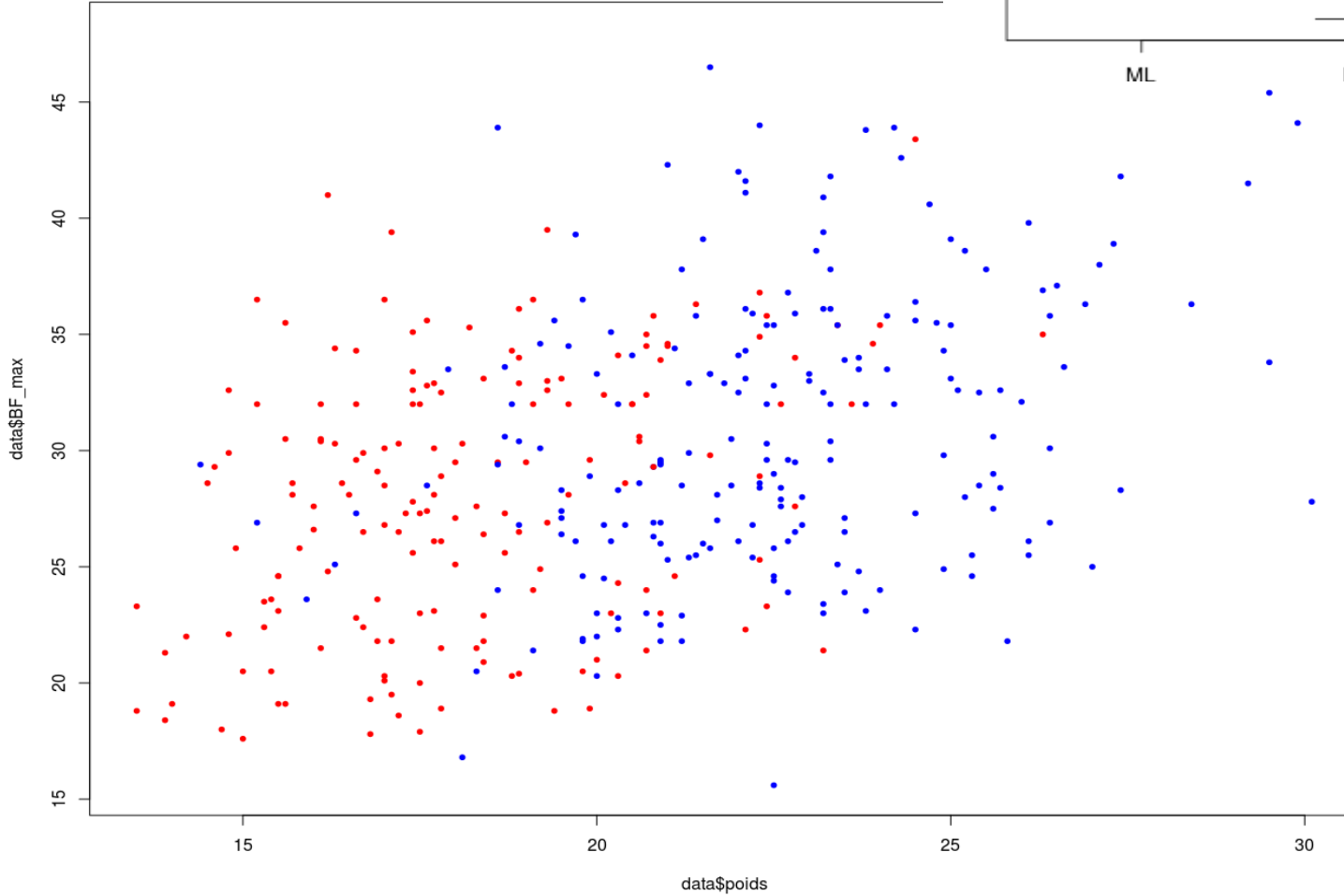


  
BioNanoMRI

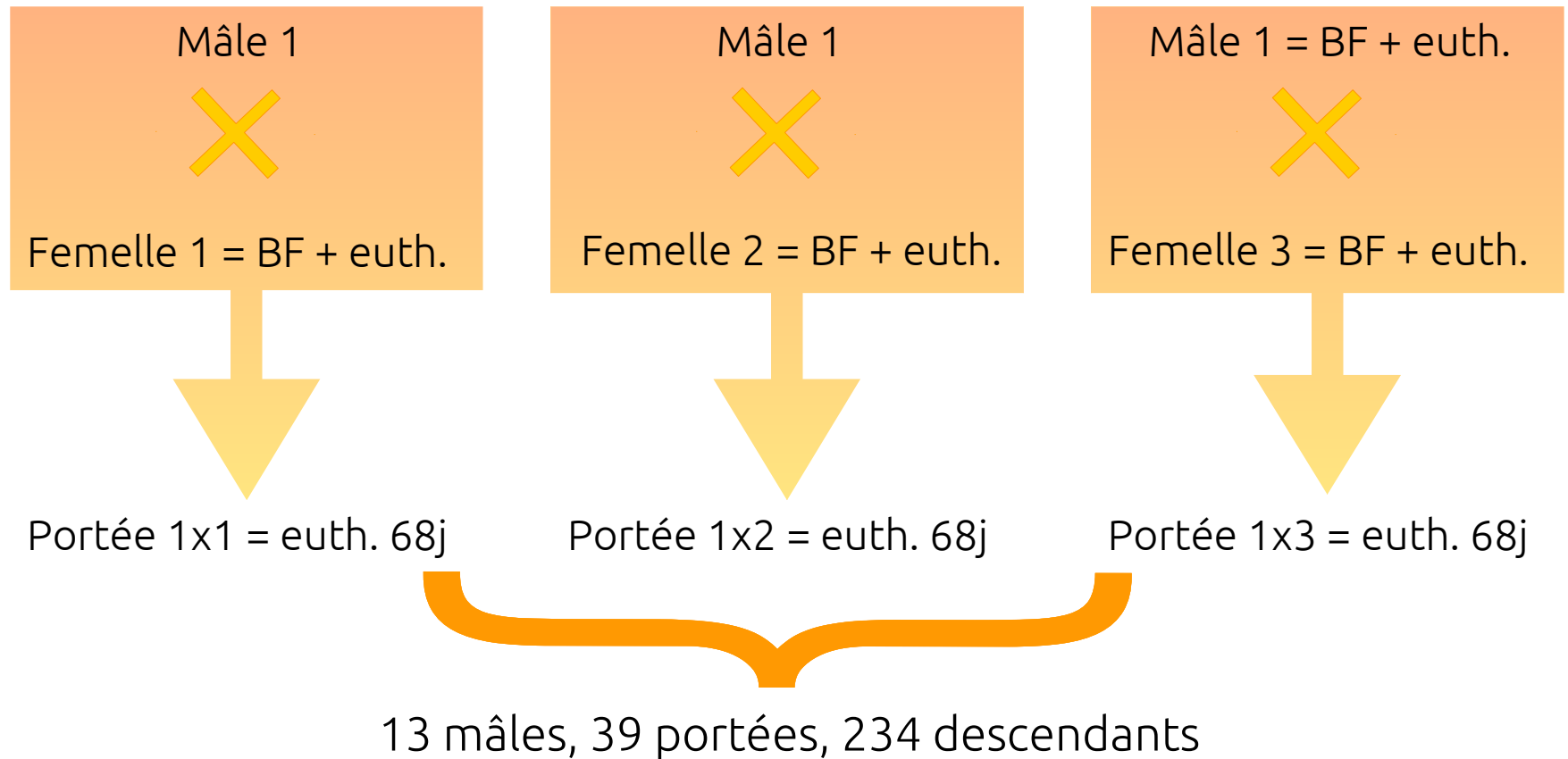


ML : « outbred »

PW & SR : croisements entre apparentés



Dimorphisme sexuel

Protocole de croisements (*half-sib design*)

↳ Comparaison intraclasse des descendants de chaque père

**Résultat : héritabilité BF nulle** (négative)

← Lié à la valeur sélective  
Lié au comportement

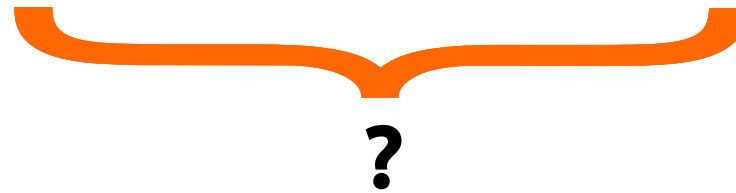
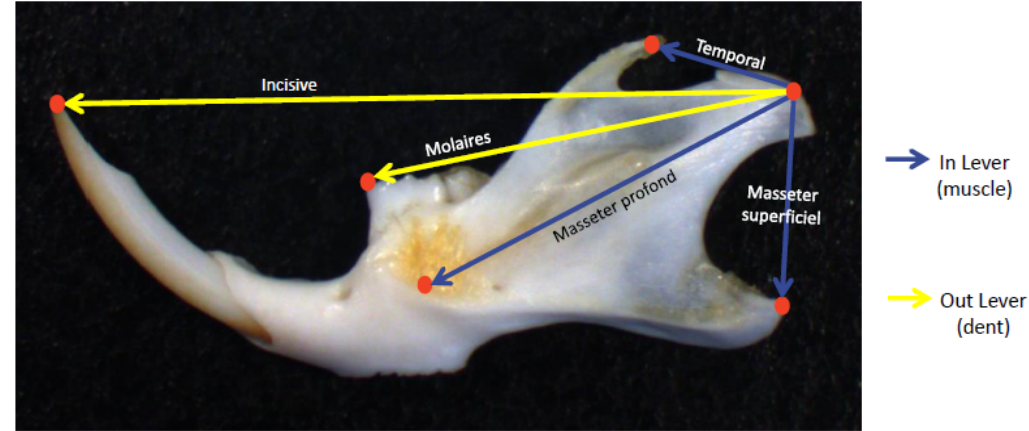
# Relation forme-performance

- Modèles biomécaniques (bras de levier, avantage mécanique...)

↳ A confirmer

Morphométrie géométrique

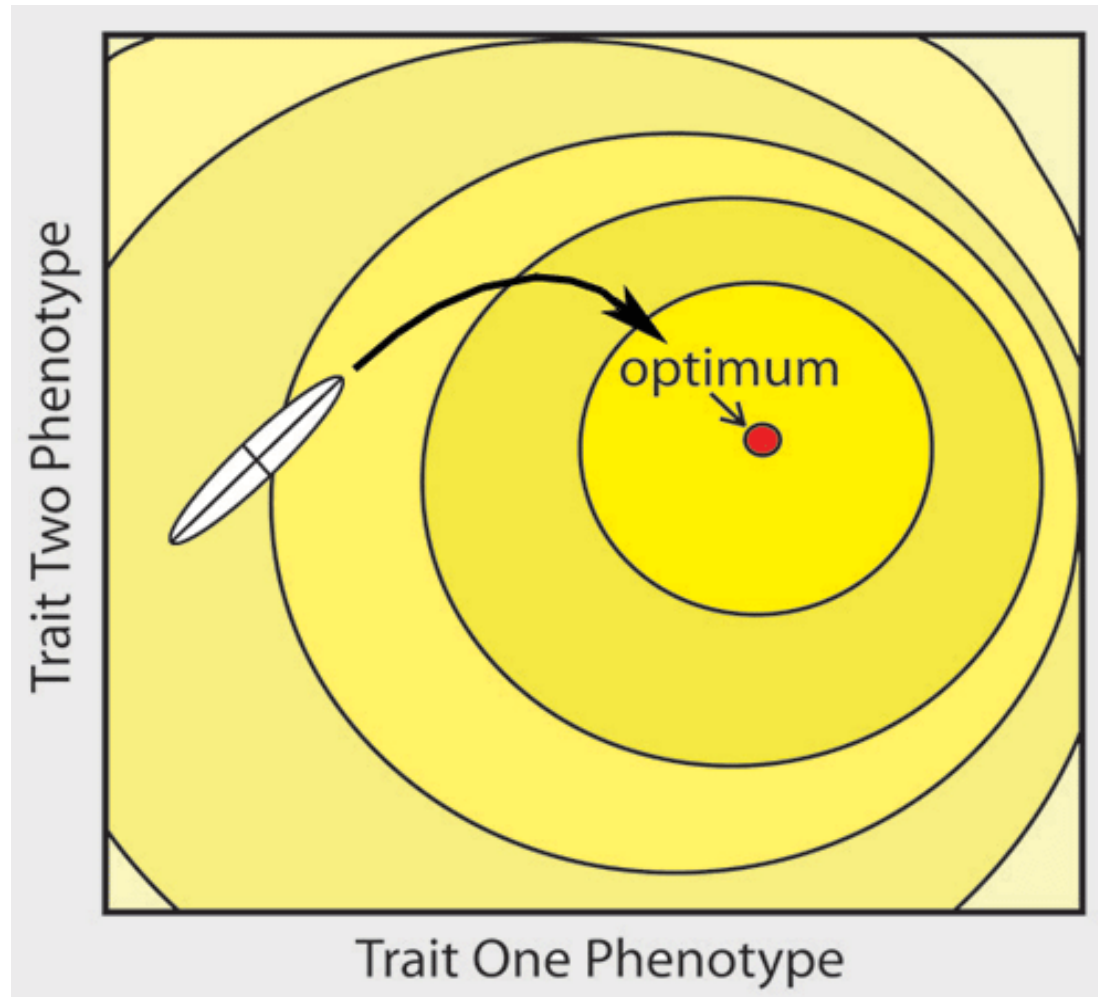
Phénotype forme vs. Performance



# Génétique quantitative

Matrice G des caractères de la forme du crâne.

Variance-covariance génétique additive

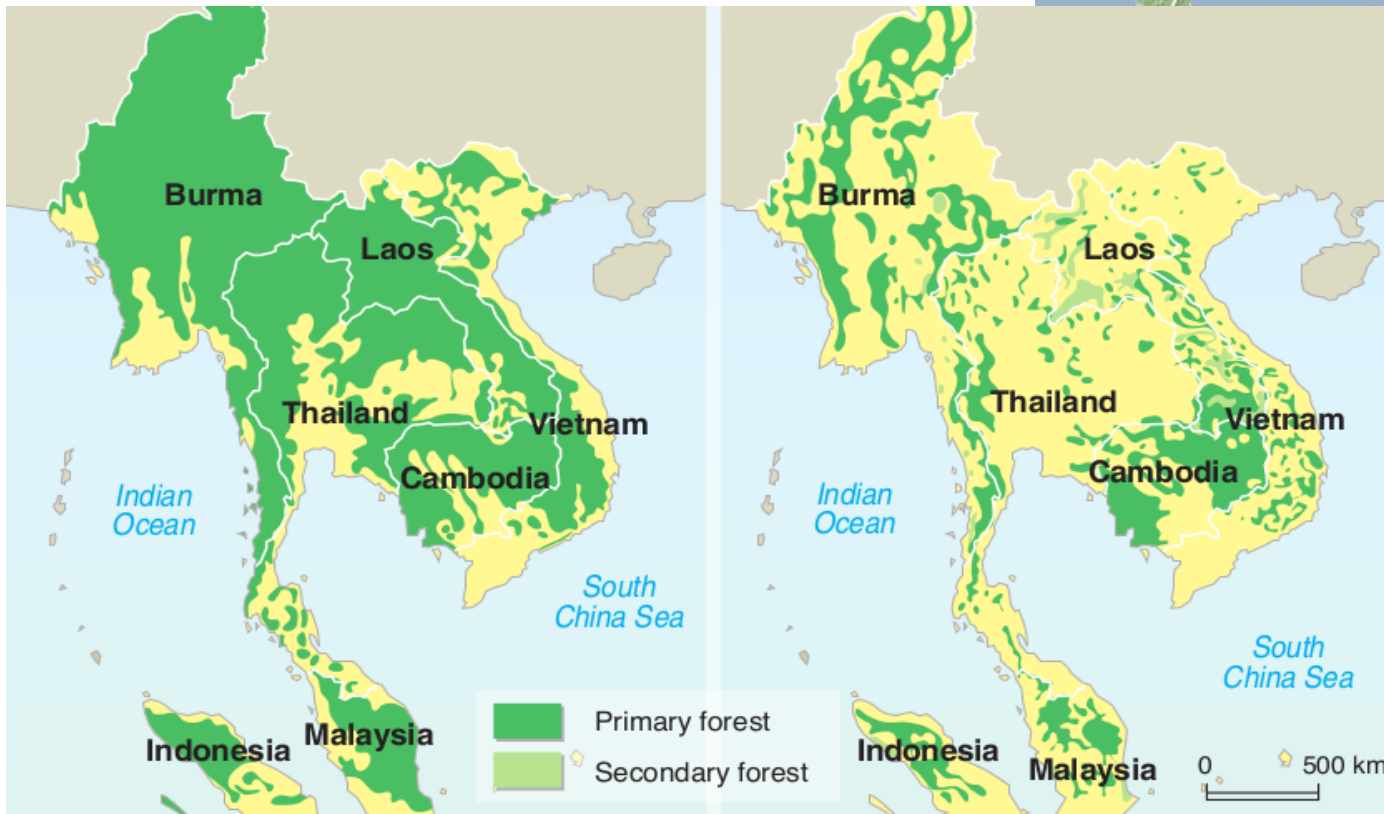
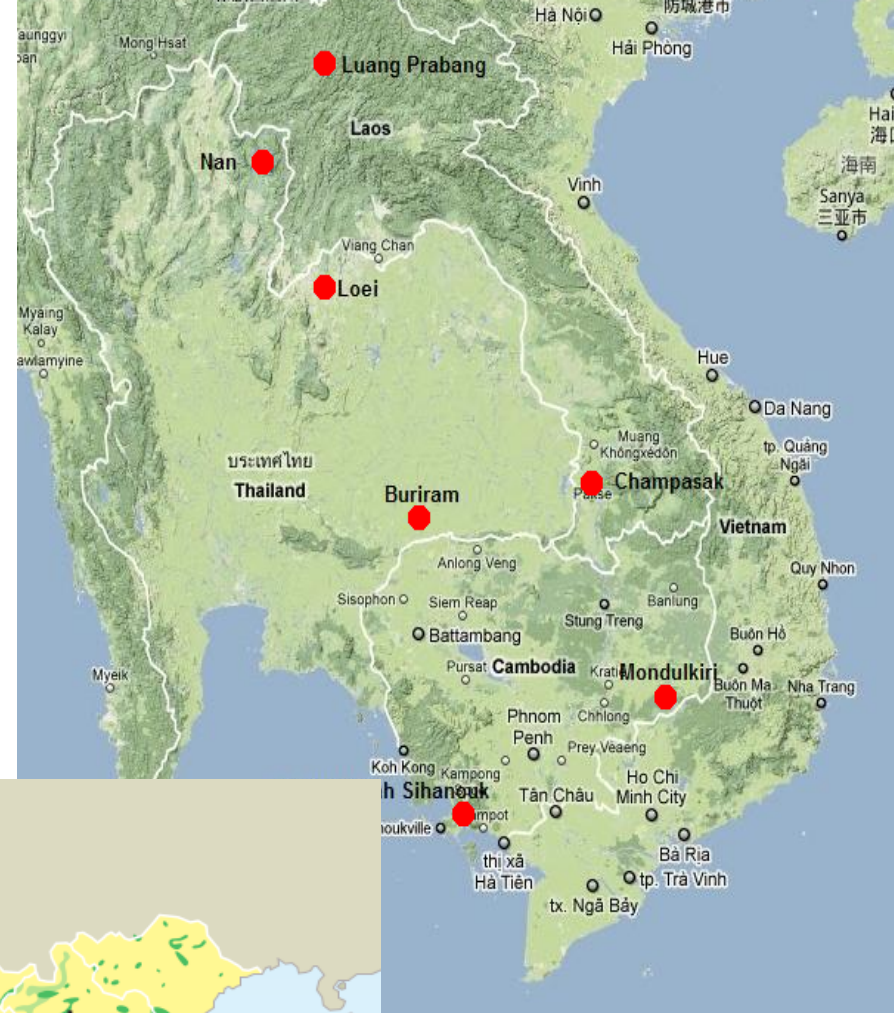


## II – Applications sur le terrain

Collection de crânes de missions précédentes (ANR Ceropath).

Changements environnementaux importants.

Localités → Gradient environnemental.



## Terrain en Thaïlande

1 mois, 3 provinces du Nord, Nord-Est et Est de Thaïlande

126 rongeurs (capturés et BF mesurée)

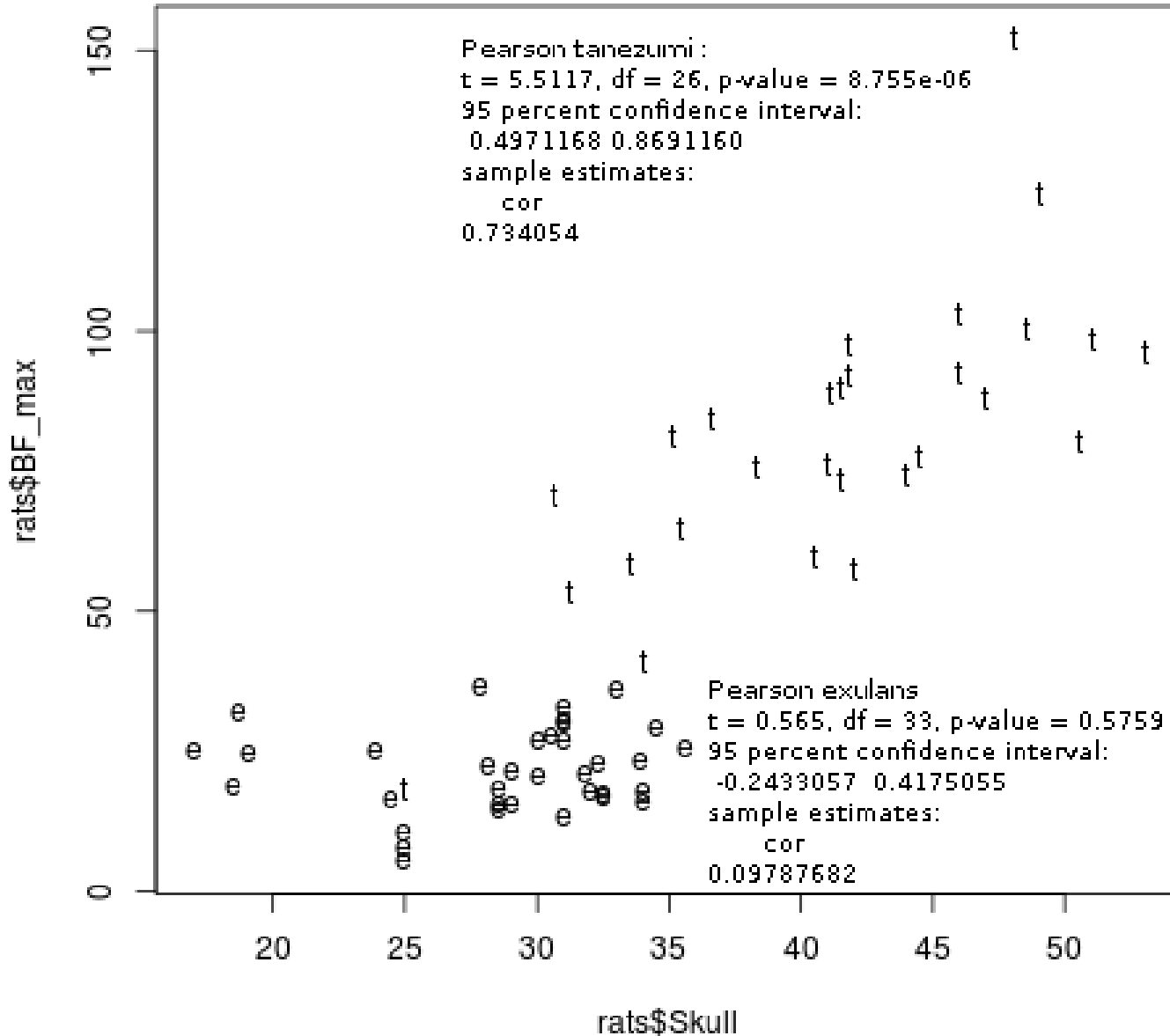
12 sp. 6 genres.



Rats :

- *Rattus tanezumi*: corrélation taille crâne / BF

- *Rattus exulans*: difficultés pour mesurer la BF, pas de corrélation



Problèmes avec la  
taille... Et avec la  
forme ?



Souris :

- 4 espèces sous-genre mus : *M. caroli*, *M. cervicolor*, *M. cookii* et *M. fragilicauda*

- Différences morphologiques

- Cas de sympatrie

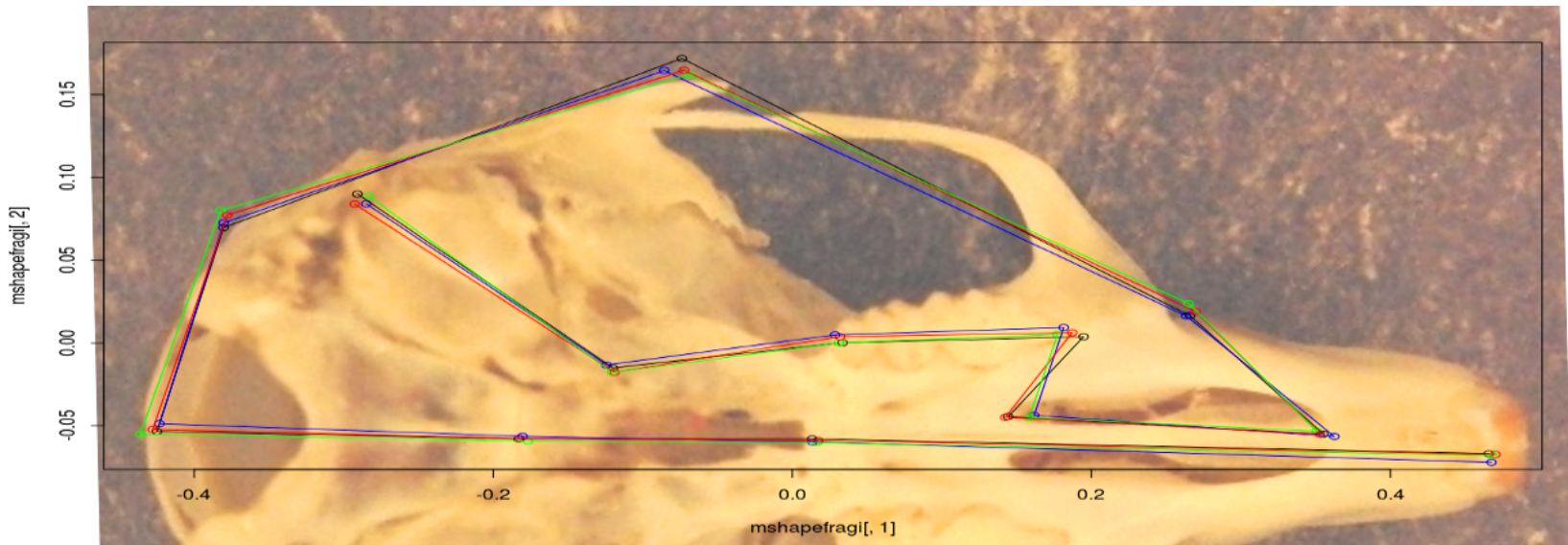
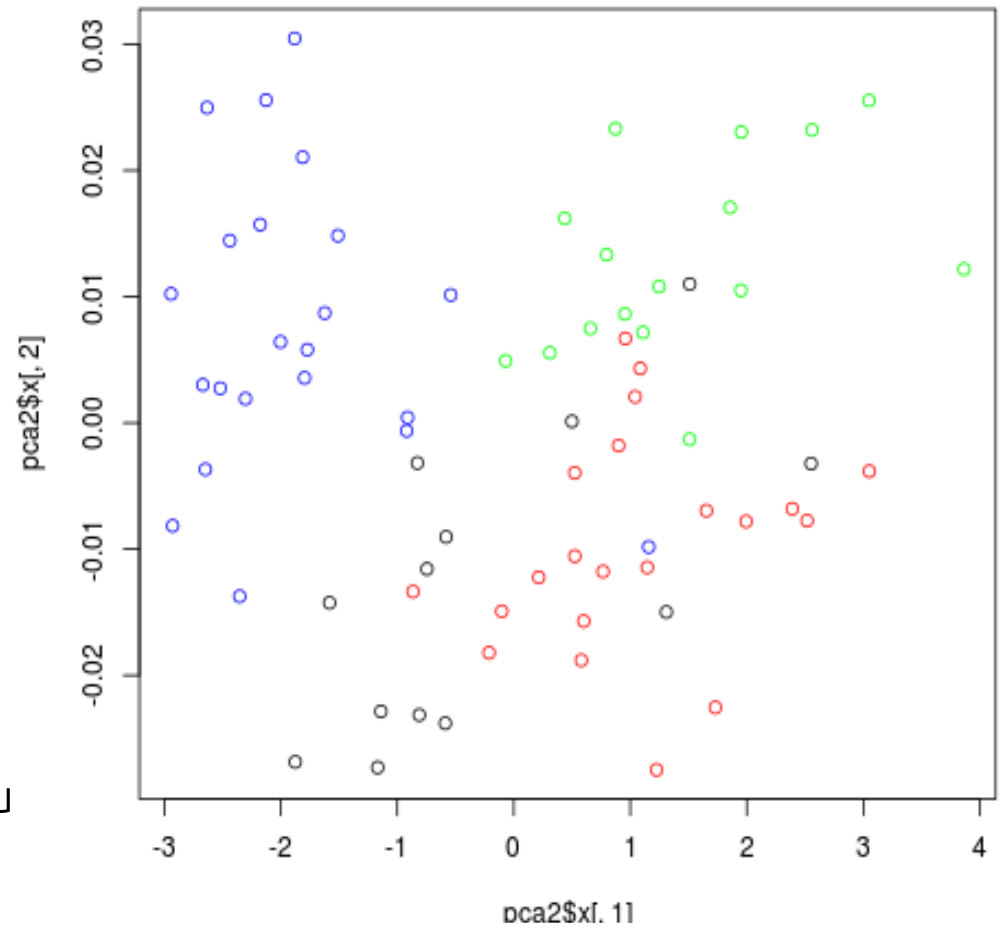


Différences de niches ?  
(interspé et inter-localités)

Echantillon de rongeurs ayant mordu






Proxy animalerie (BF vs. forme)



## Génétique quantitative

Equation du sélectionneur :

Différence phénotype   $\Delta \mathbf{z} = \mathbf{G} \boldsymbol{\beta}$   Gradient de sélection

 Matrice G

Analyse de sélection rétrospective :

Calcul du gradient de sélection grâce

- 1 – Au phénotype des populations sur le terrain
- 2 – Au proxy animalerie de la matrice G.

*Nannomys minutoides*

Femelles X\*Y agressives

Mesure BF

Sur 8 individus génotypés :

BF X\*Y > BF XX/XX\*

