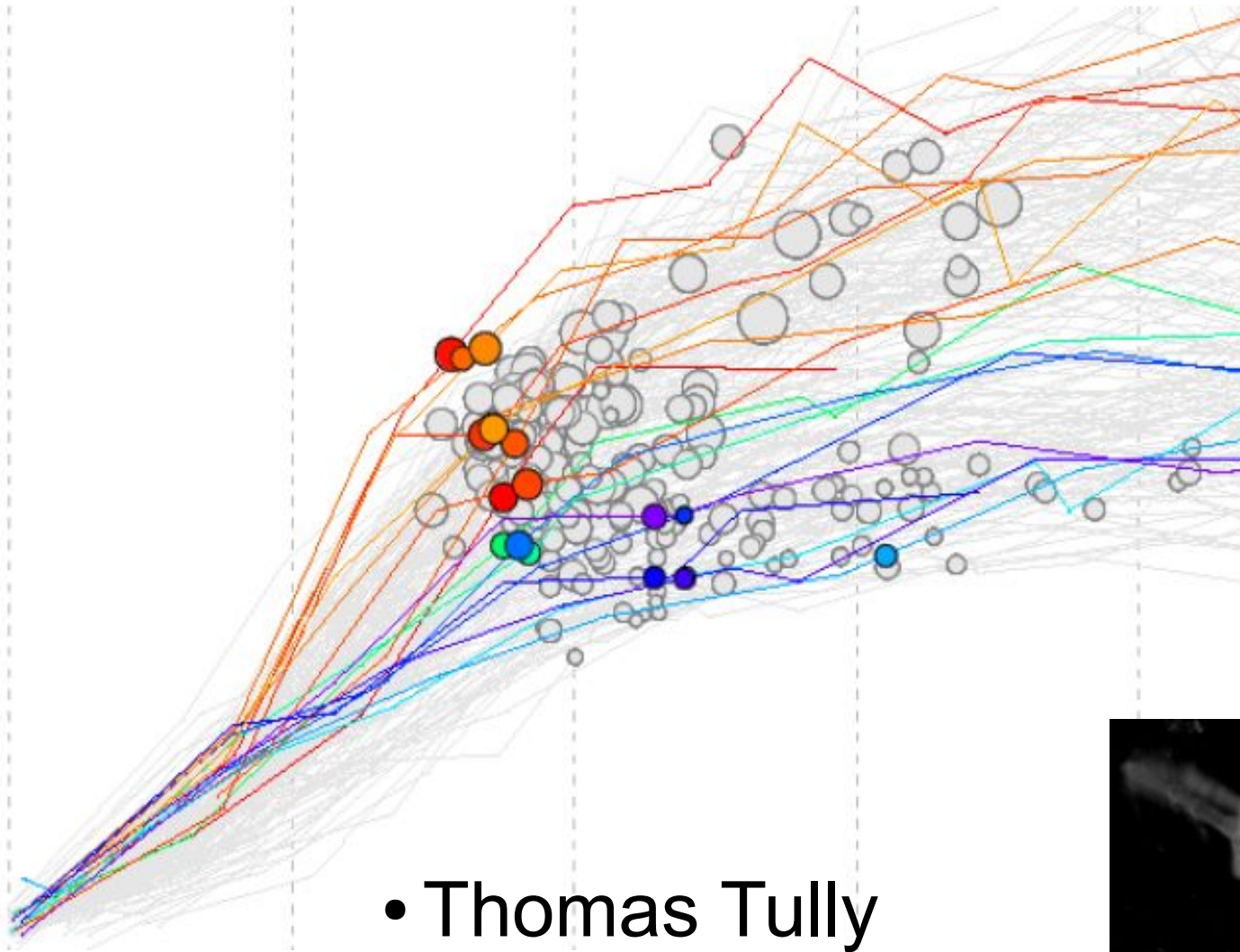


# Âge et taille à maturité :

La maturation : une transition cruciale soumise à de fortes pressions de sélection

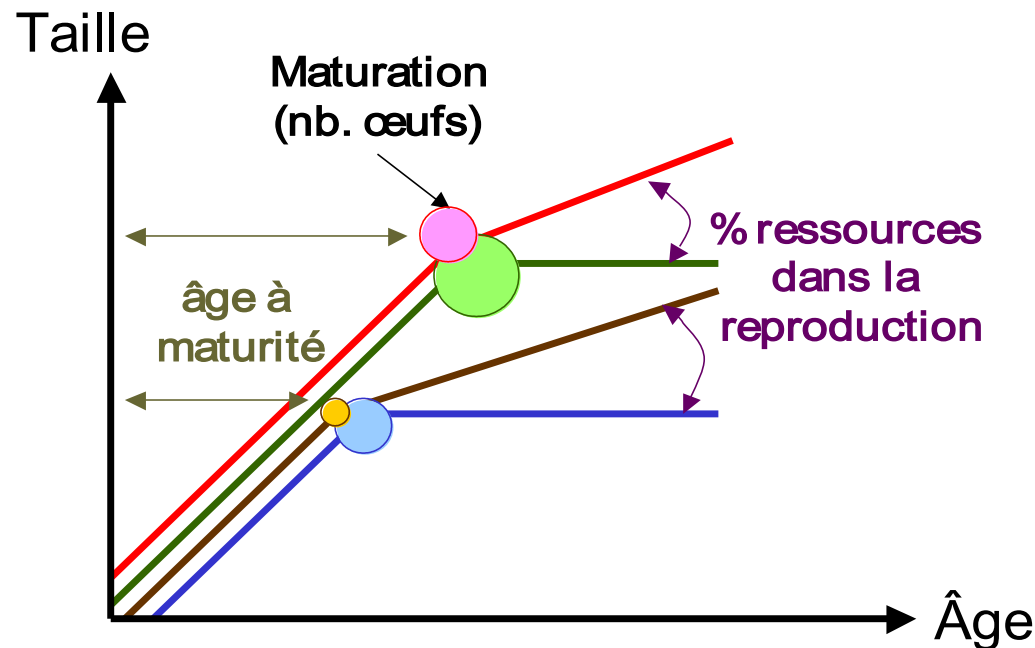


- Thomas Tully
- tully@ens.fr

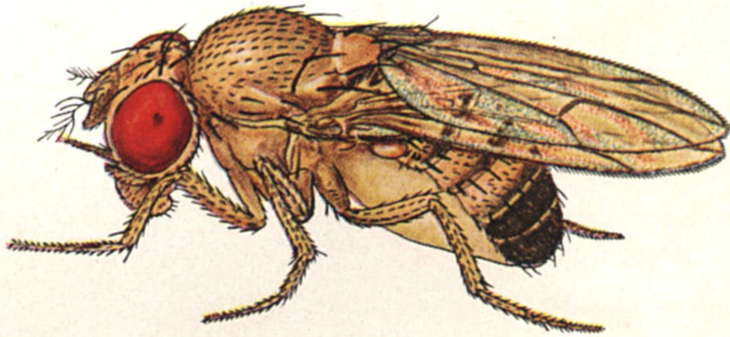
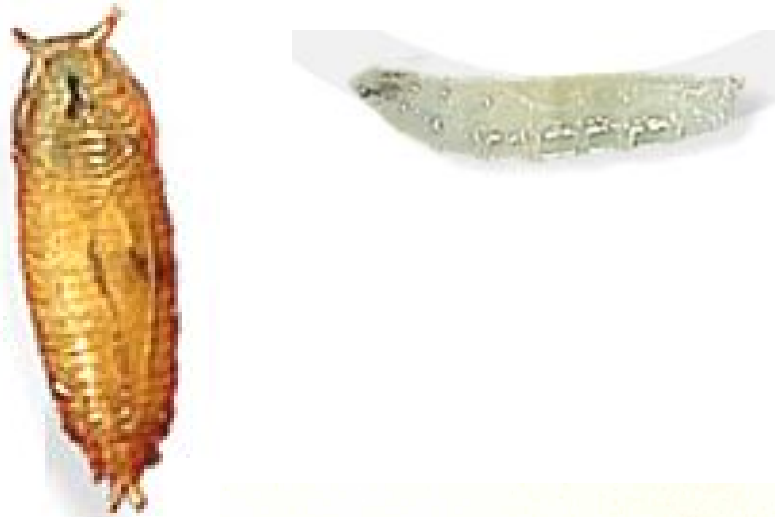


# Stratégies de maturations sur une trajectoire de croissance

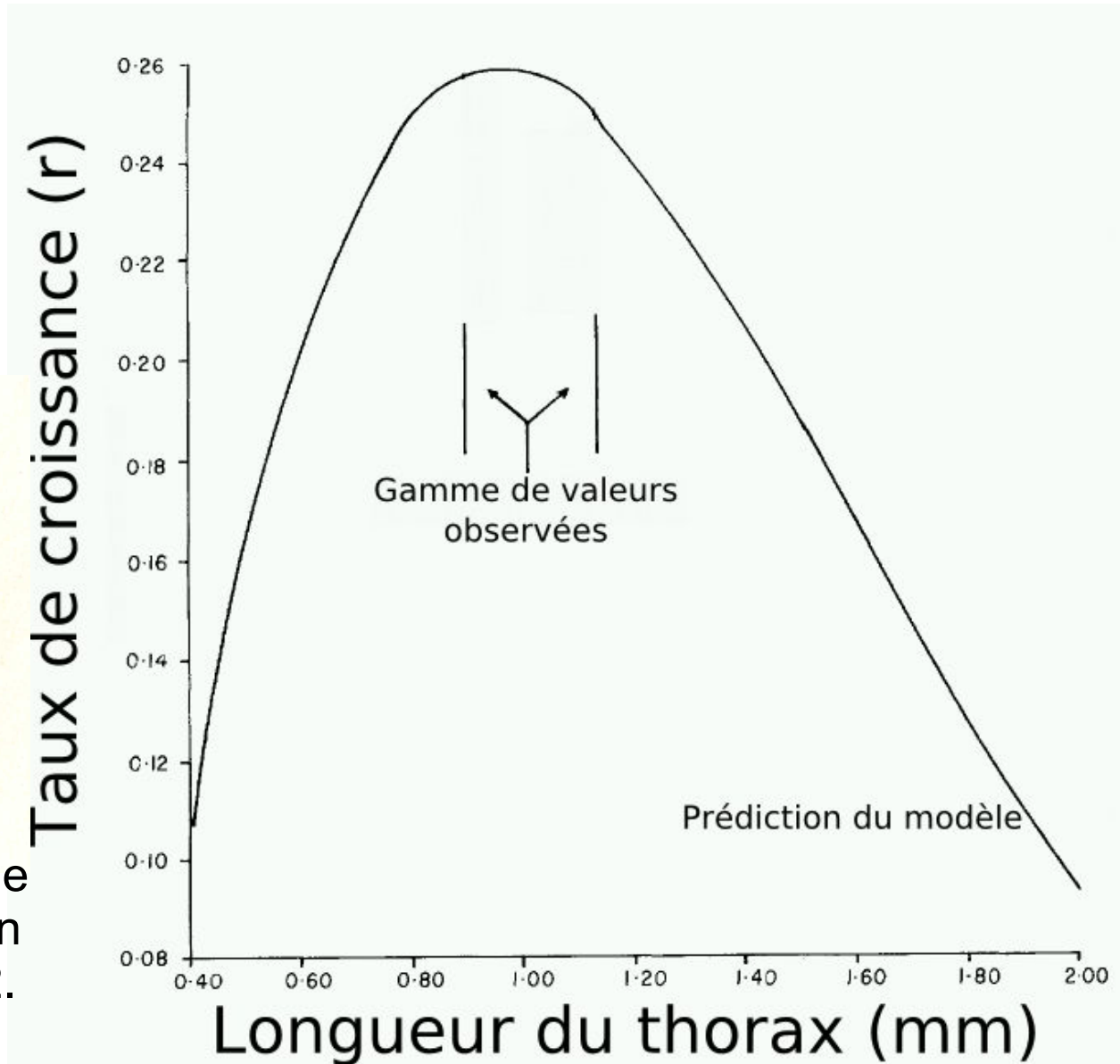
- **À partir de quel moment investir une partie de ses ressources dans la reproduction ?**
  - Ce moment doit-il être déterminé par l'âge, par la taille, par les deux, par d'autres facteurs internes ou enfin par des facteurs externes ?
- **Quelle proportion des ressources doit être investie dans la maturation et la première reproduction ?**
  - Une partie seulement ? ce qui permet à l'organisme adulte de continuer à grandir, ou bien la totalité ? – ce qui signifie un arrêt de la croissance adulte, voire la mort de l'individu.



# Une transition optimale ?



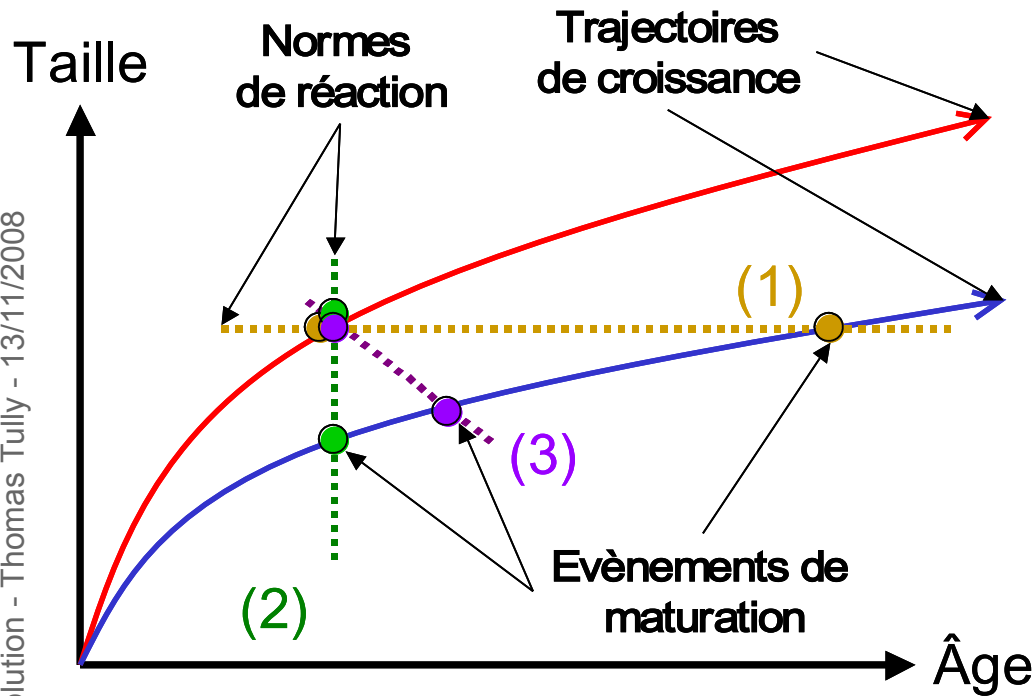
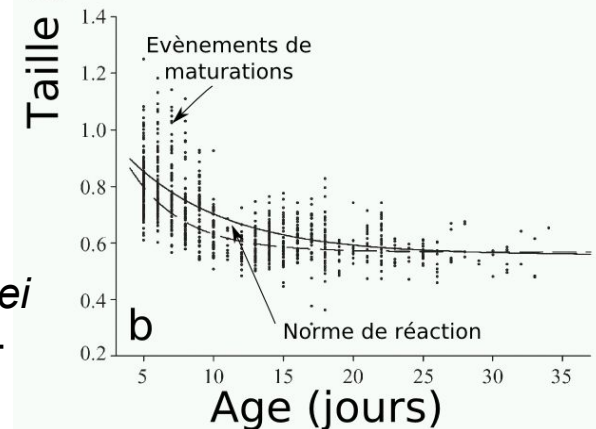
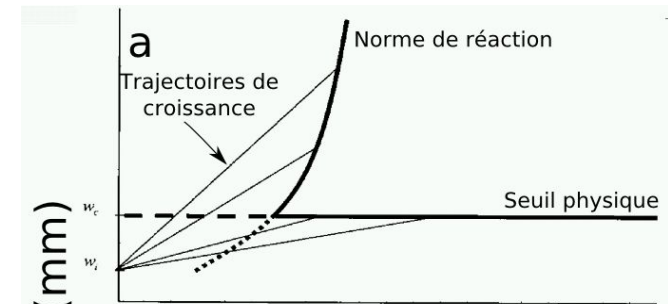
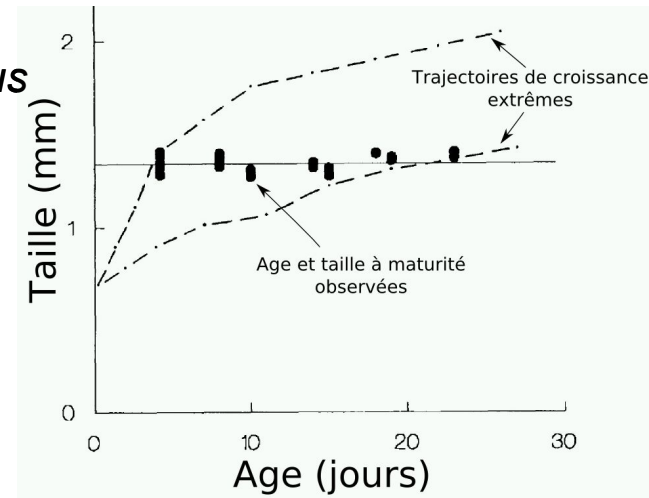
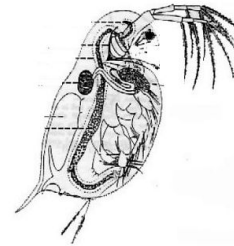
- Roff, D. 1981. On being the right size. *The American Naturalist* 118: 405-422.



# Ajustement des stratégies de croissance aux conditions de maturation

- Plusieurs trajectoires de croissance
- Norme de réaction

*Simocephalus vetulus*  
Perrin, 1989



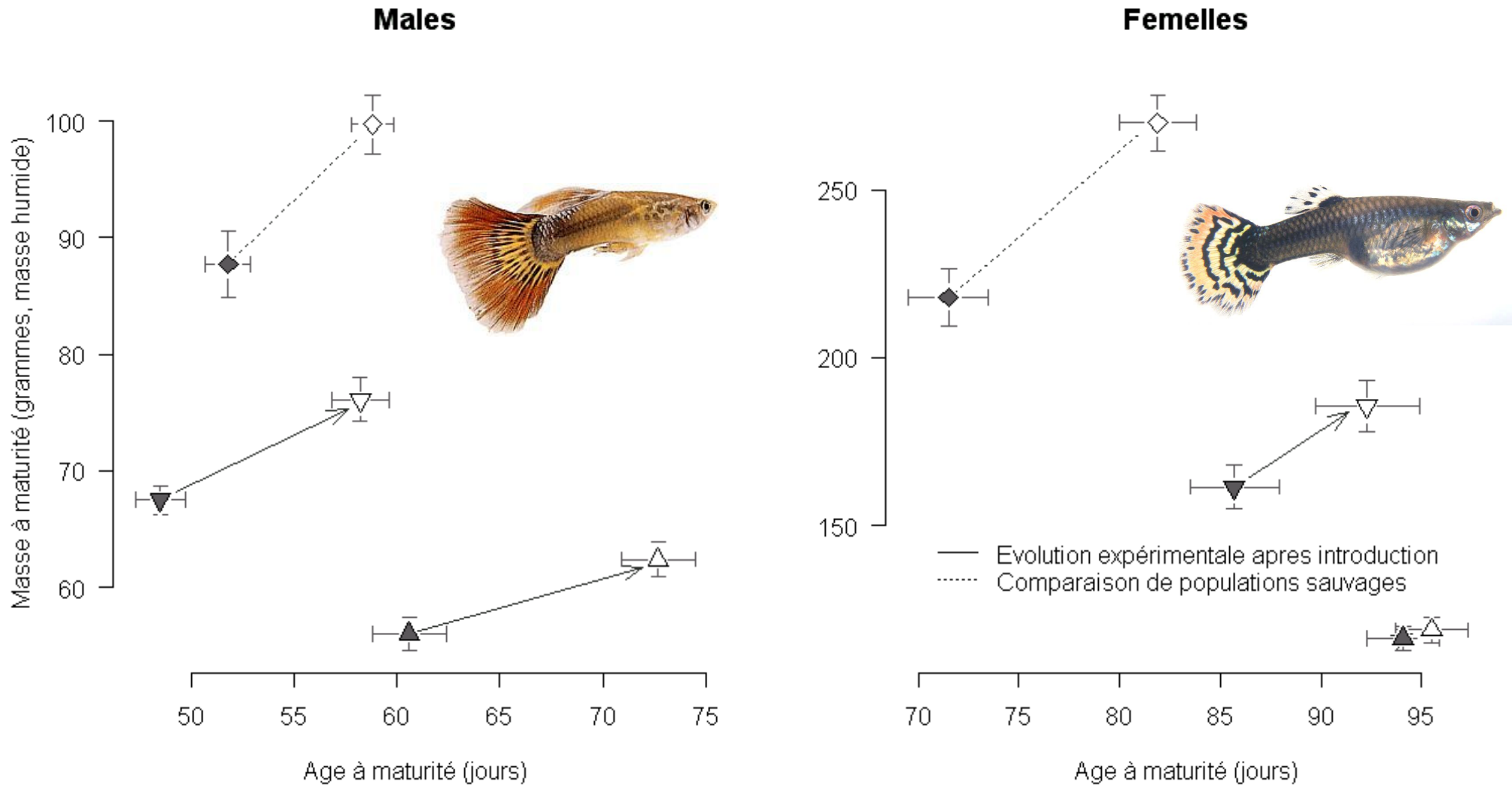
*Sancassania berleseii*  
Plaistow et al., 2004

# La mortalité extrinsèque façonne les stratégies de maturations

- Effet d'une augmentation de la mortalité ?
- Si la mortalité extrinsèque (due à la prédation par exemple) dépend de la **taille**, une augmentation de la mortalité sur les grands individus peut entraîner l'évolution d'une **maturation plus précoce** (Law, 1979).
- Si la mortalité extrinsèque dépend du **stade de vie** (et non simplement de la taille), notamment lorsque l'immature et l'adulte ne partagent pas les mêmes niches écologiques, une augmentation de la mortalité sur l'un des stades va exercer une pression de sélection favorisant une réduction du temps passé dans ce stade (Roff, 2001 ; Stearns & Koella, 1986 ; Berrigan & Koella, 1994). Une mortalité adulte accrue conduit dans ce cas à une **augmentation de l'âge à maturité**.



# Evolution de l'âge et de la taille à maturité chez les guppies

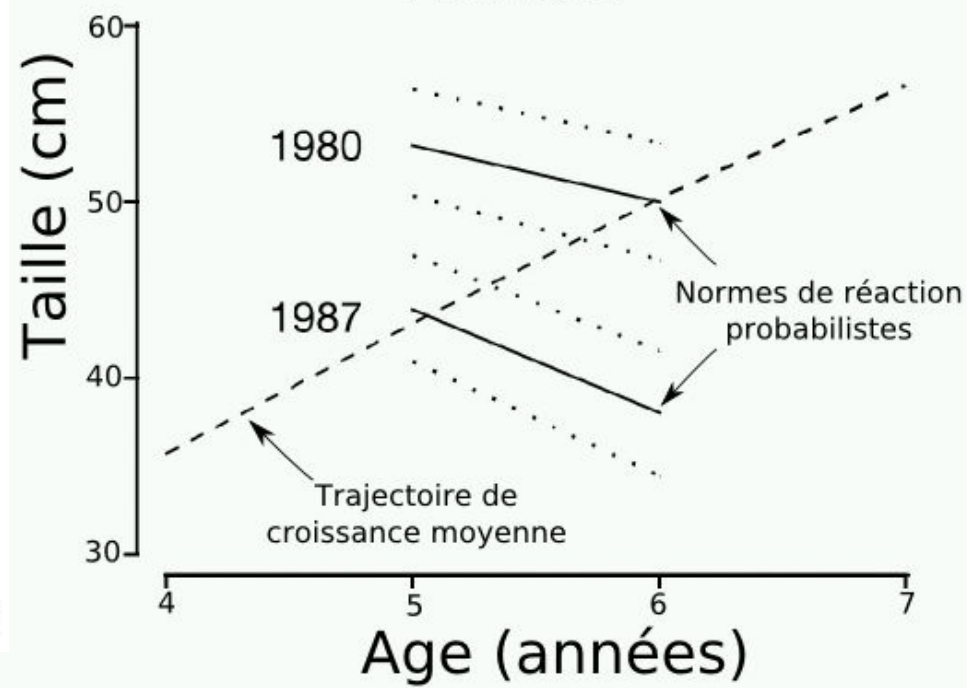
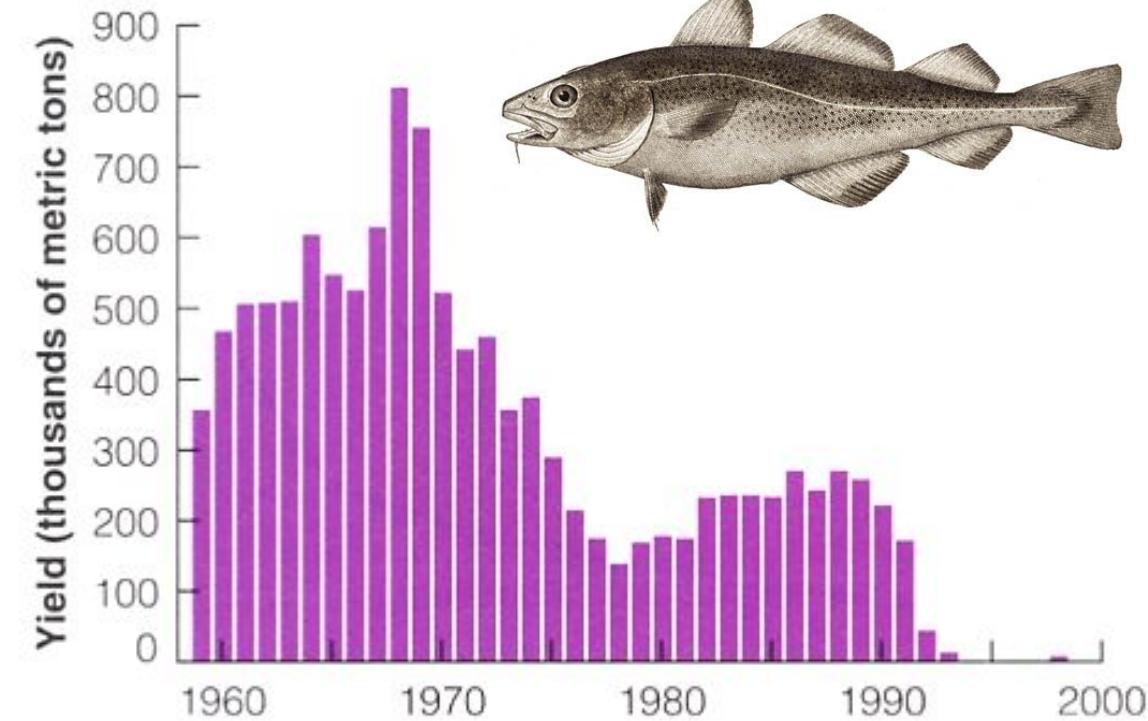
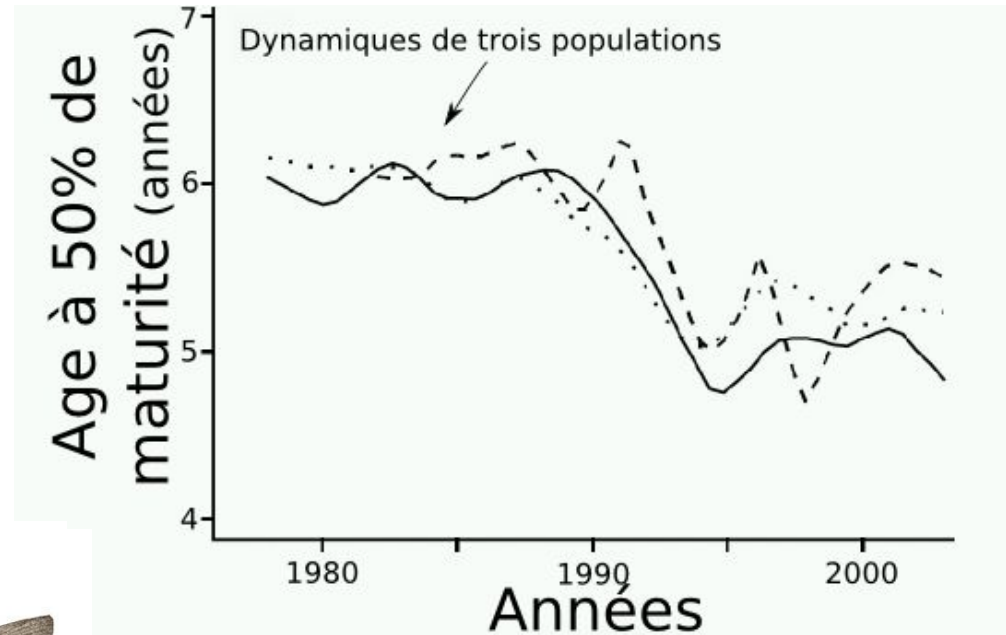


- Les guppies de populations à faible pression de prédation ont une maturité plus précoce et une taille à maturité plus petite que celle soumises à de fortes pressions de prédation (Reznick, 1982).

# Surexploitation des pêcheries et modification de la maturation des poissons



Pêcheries de morues (Olsen, 2004)

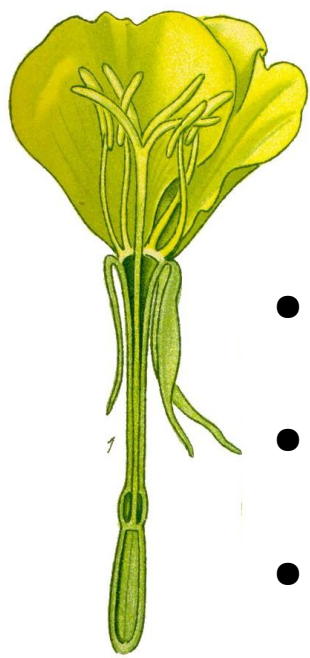


# Prédation stade dépendante : les cigales *Magicicada*

- On reste le plus longtemps dans le stade le moins soumis à la prédation...
- Phase larvaire sousterraine de 17 ans, survie très forte
- Emergence synchronisées







# Evolution de l'annualité chez l'Onagre bisannuelle

- Des stratégies d'annualité mixtes
- De la variabilité génétique
- Des succès variables en fonction des milieux
- (Johnson, 2007)

