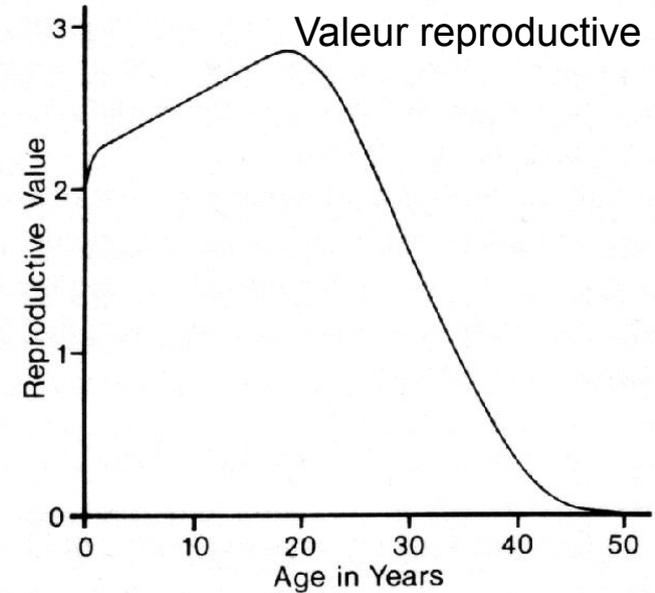
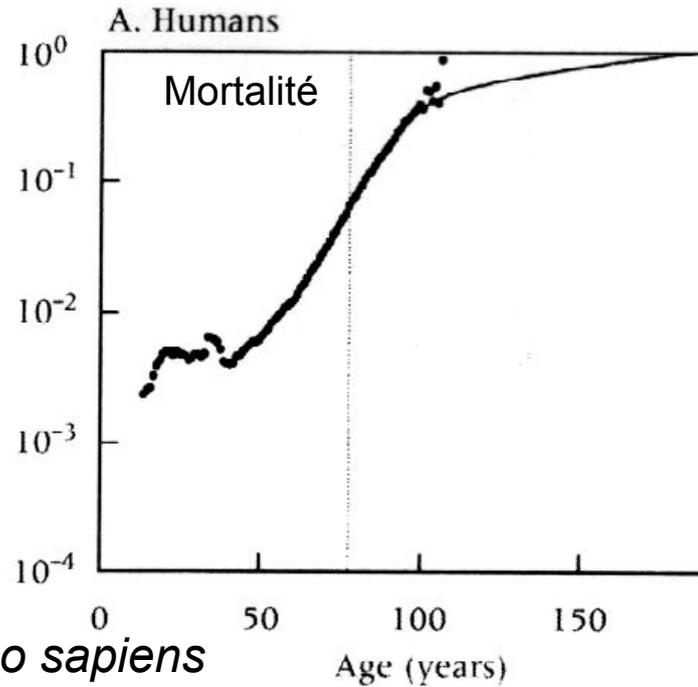
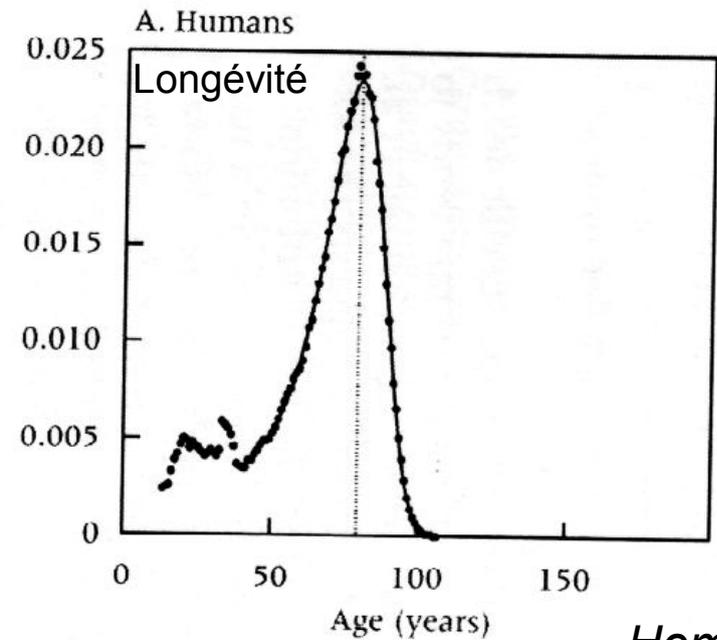


# Evolution du vieillissement et de la longévité

- Vieillessement :
  - Augmentation de la mortalité avec l'âge
  - Diminution des fonctions de reproduction (fécondité; qualité des jeunes, intervalles entre reproduction).

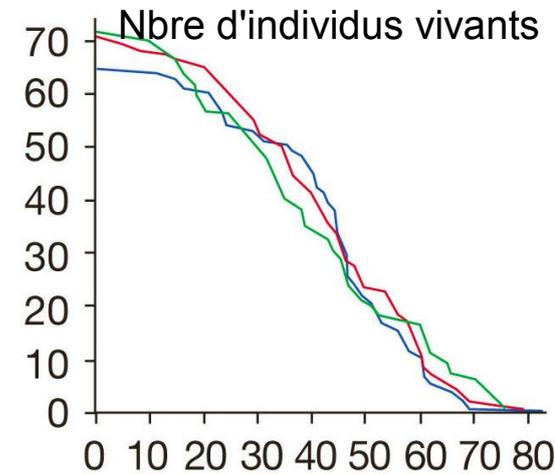
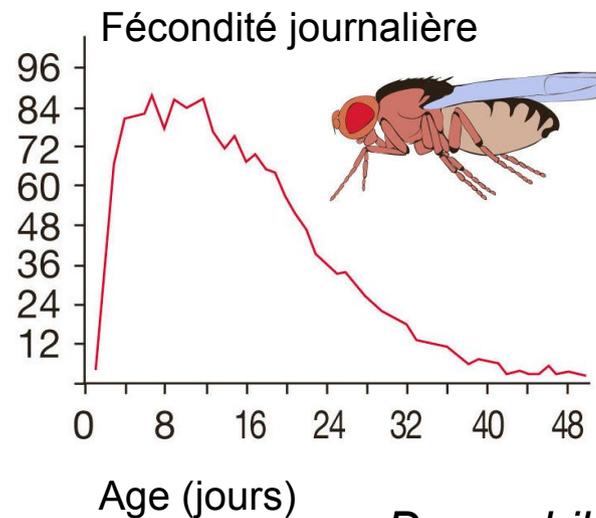
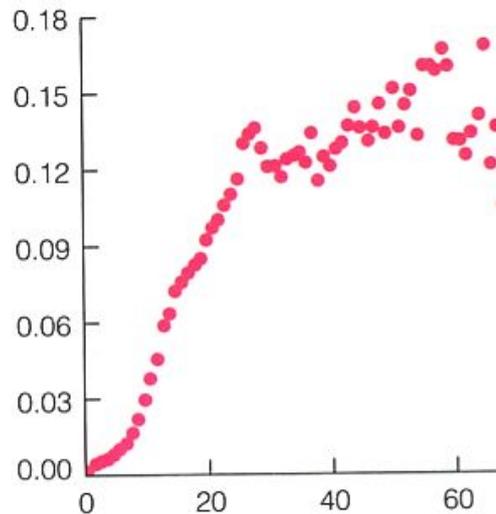
# Quelques exemples



*Homo sapiens*

Enseigner l'évolution - Thomas Tully - 13/11/2008

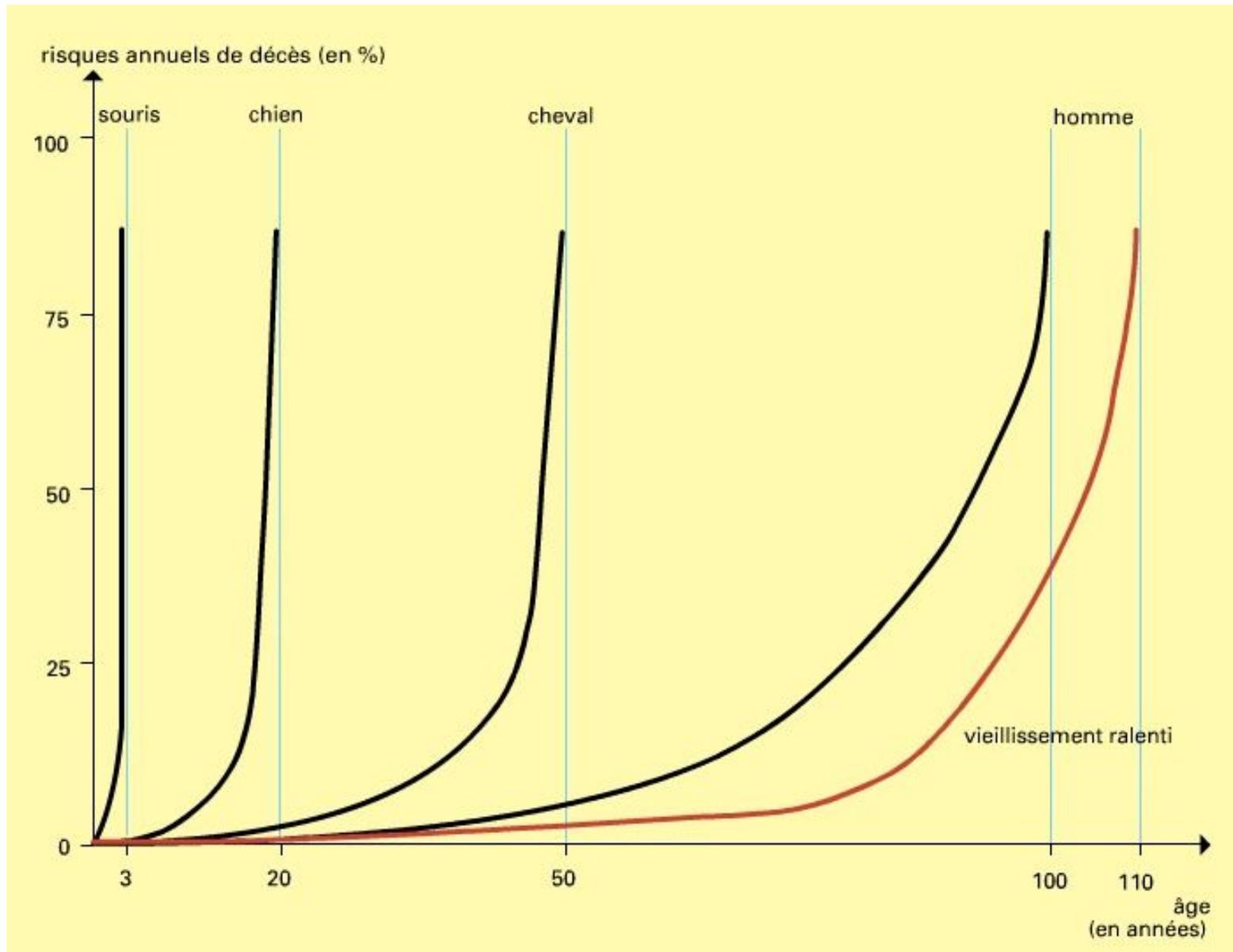
Taux de mortalité



*Ceratitis capitata*, Carey et al. 1992

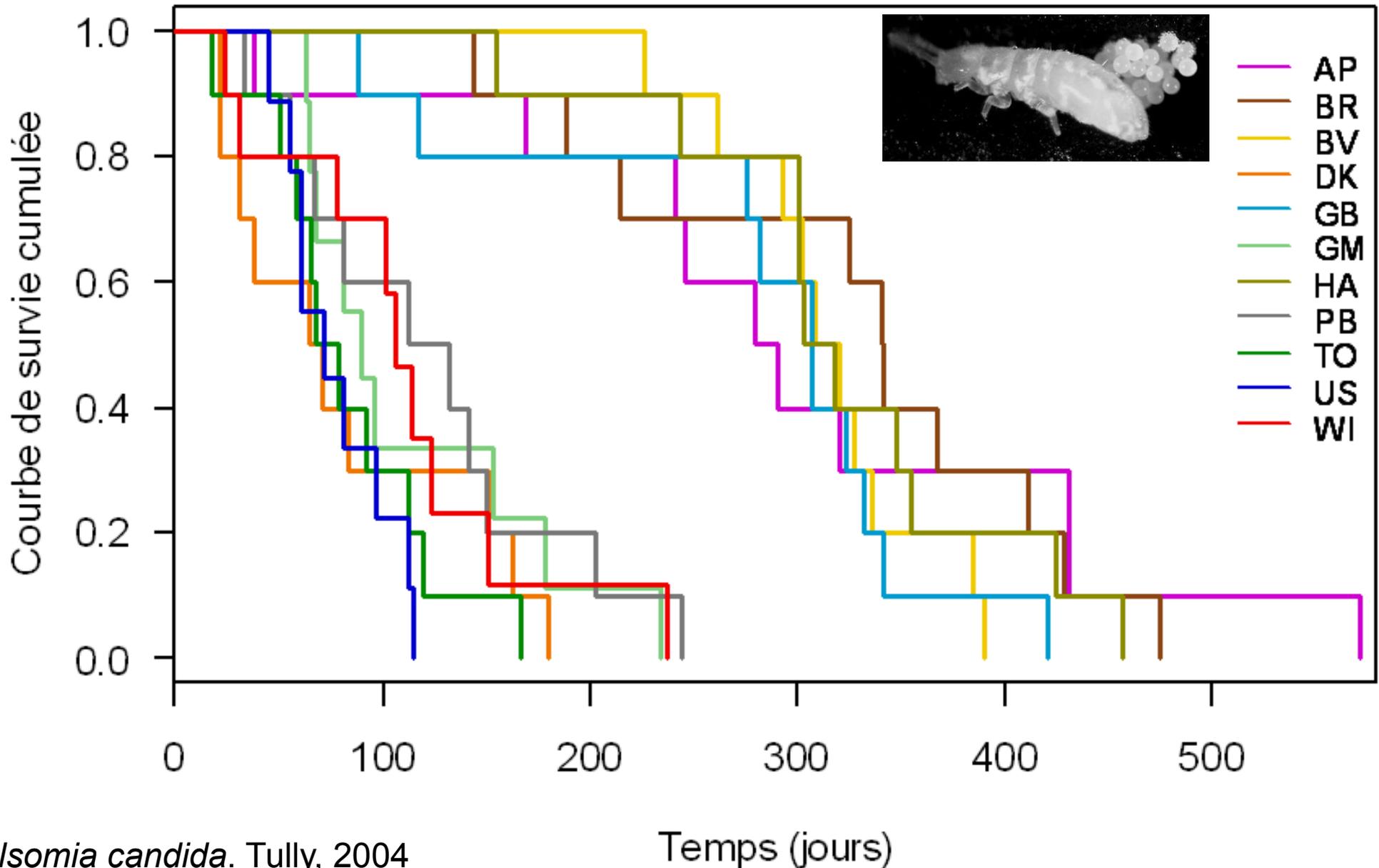
*Drosophila melanogaster*

# Certaines espèces vieillissent plus vite que d'autres



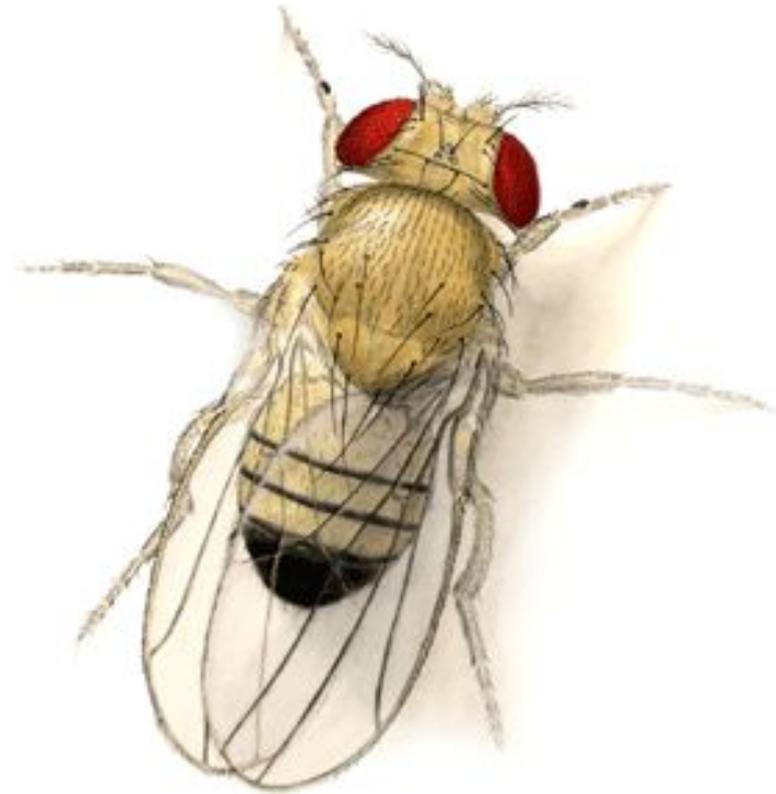
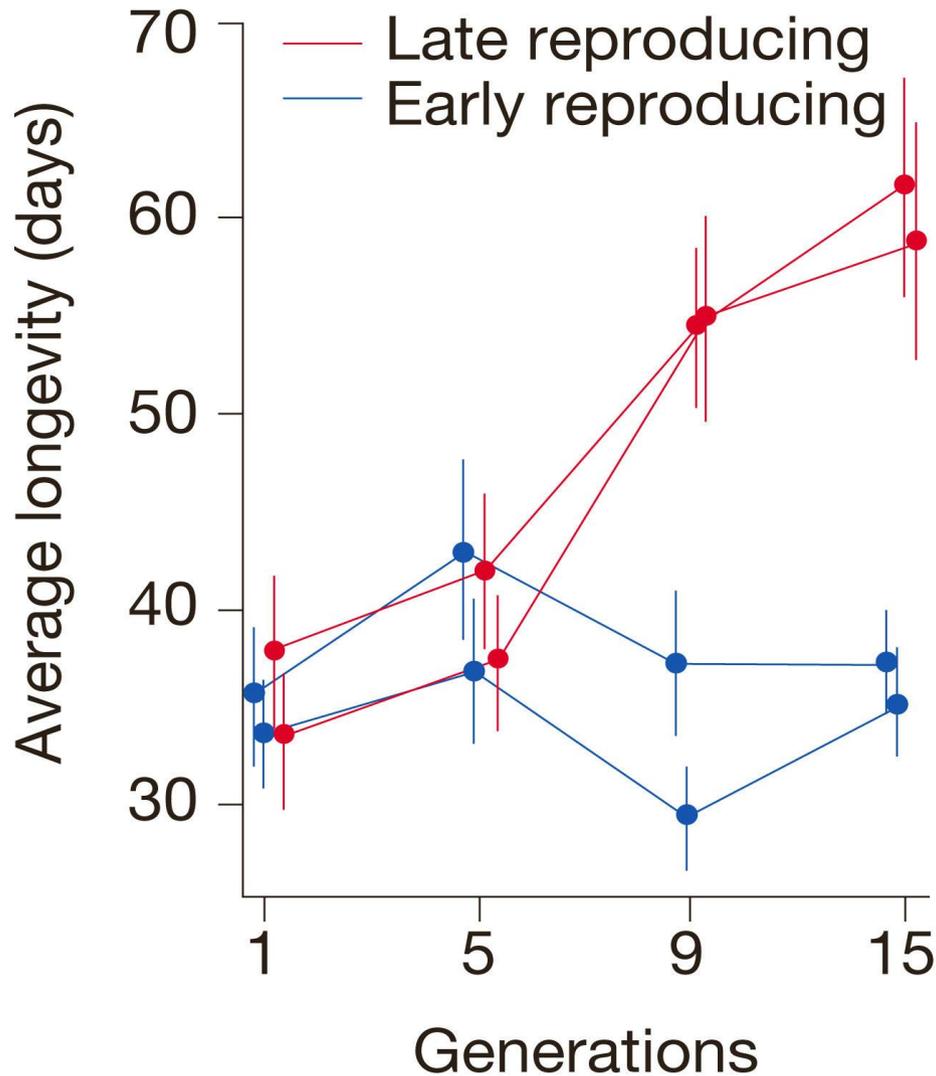
*D'après Encyclopedia Universalis*

# Au sein d'une espèce, certains individus vivent plus longtemps



# Le vieillissement peut évoluer !

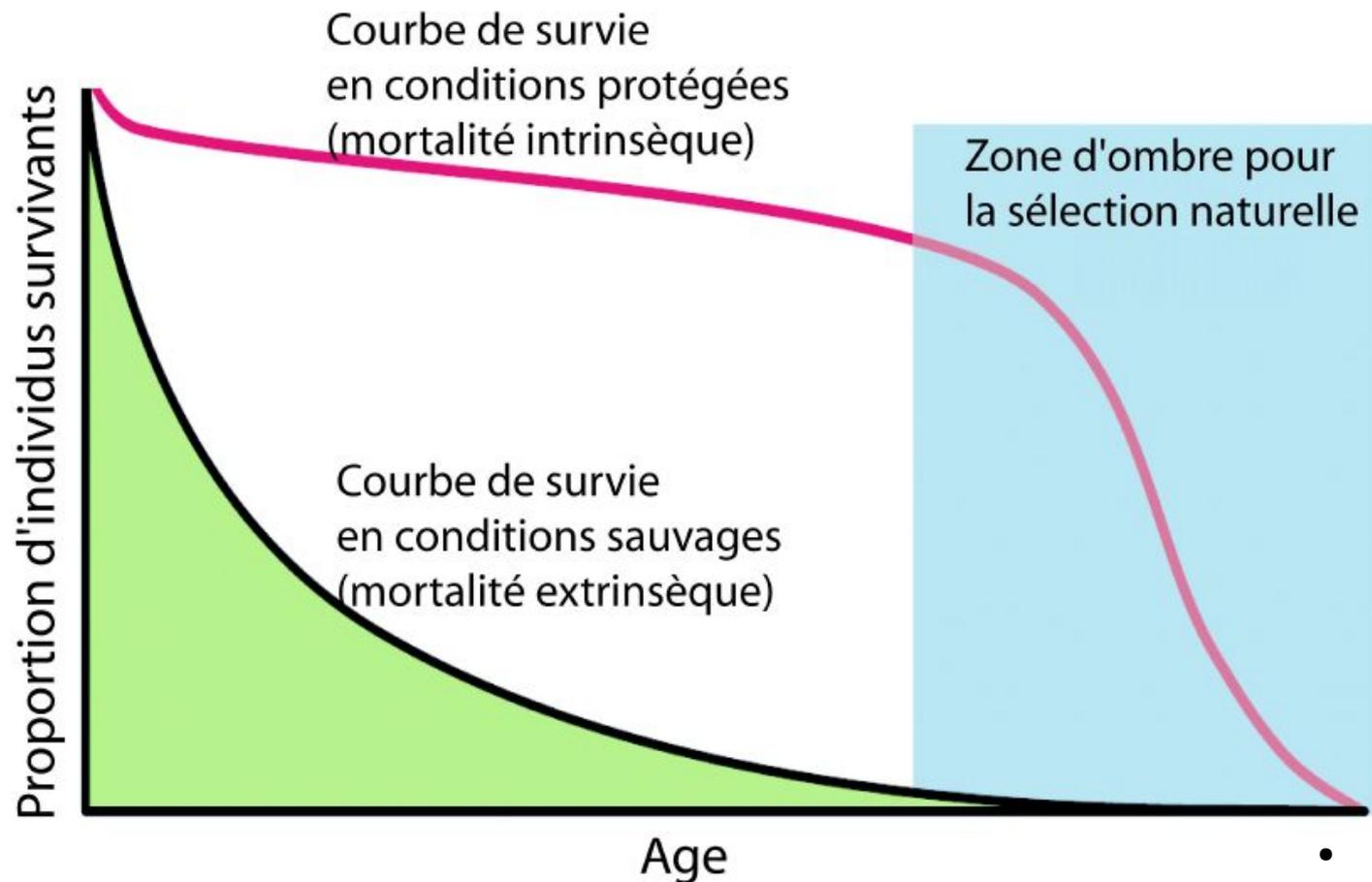
- Expérience de sélection chez la drosophile



- Le vieillissement n'est pas une fatalité !
  - Le vieillissement peut évoluer
  - Il est néfaste pour les individus
  - Mais très répandu
- PARADOXE !
  - Pourquoi existe-t-il ?
  - Pourquoi persiste-t-il ?
  - Pourquoi la sélection naturelle ne l'a pas éliminé ?
- Quelques fausses bonnes raisons de mourir
  - La mort est essentielle au vivant !
  - Laisser la place aux jeunes.
  - Bon pour l'espèce.

# Le pouvoir de la sélection naturelle diminue avec l'âge

- Dans les populations naturelles, les individus sont exposés à des sources de mortalités externes. Ils deviennent rarement vieux .

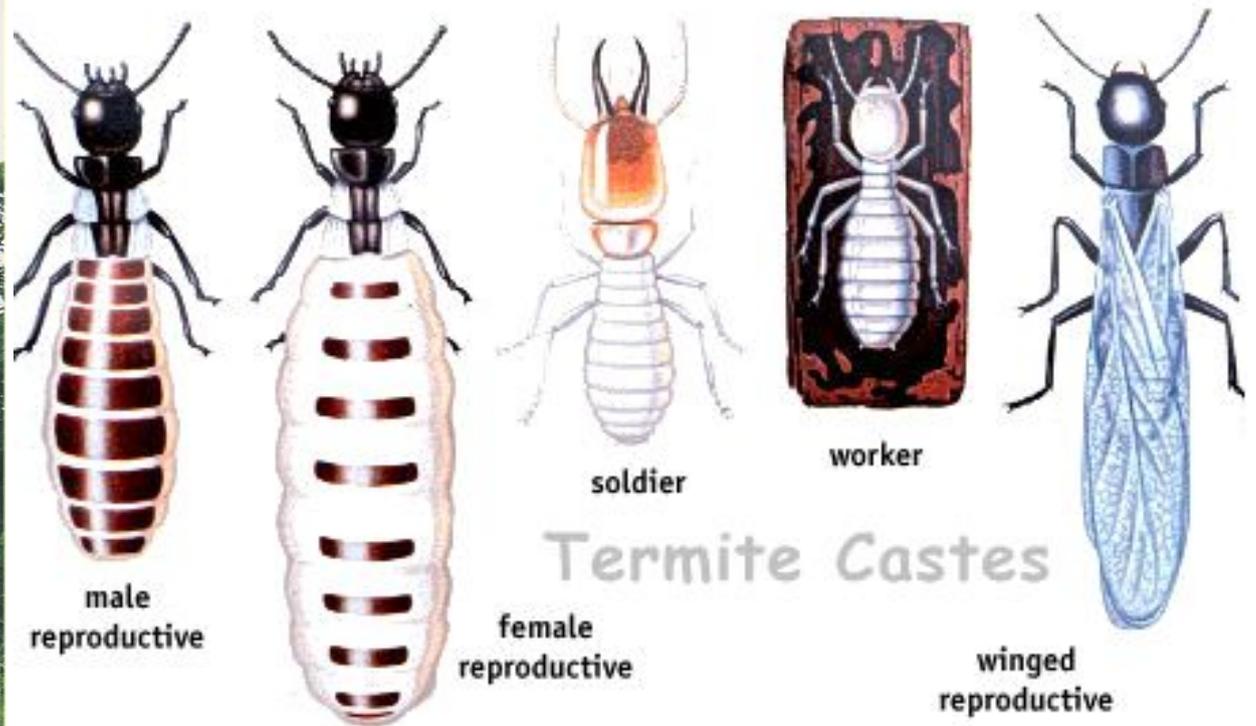


• (Kirkwood & Austad, 2000)

# Longévité comparativement plus grande pour les espèces peu soumises à la prédation



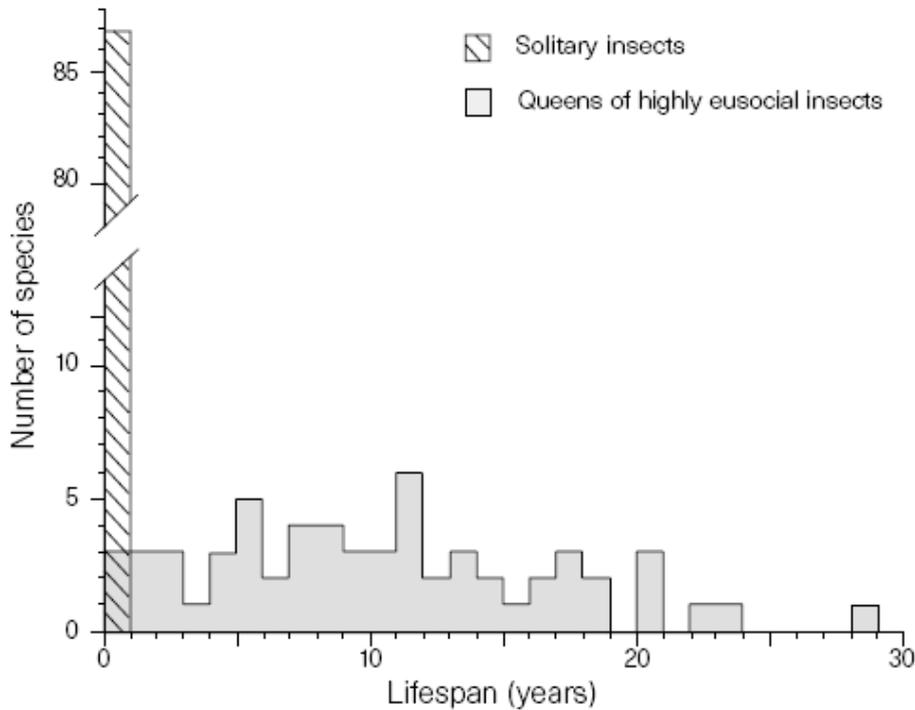
# Reines des espèces eusociales



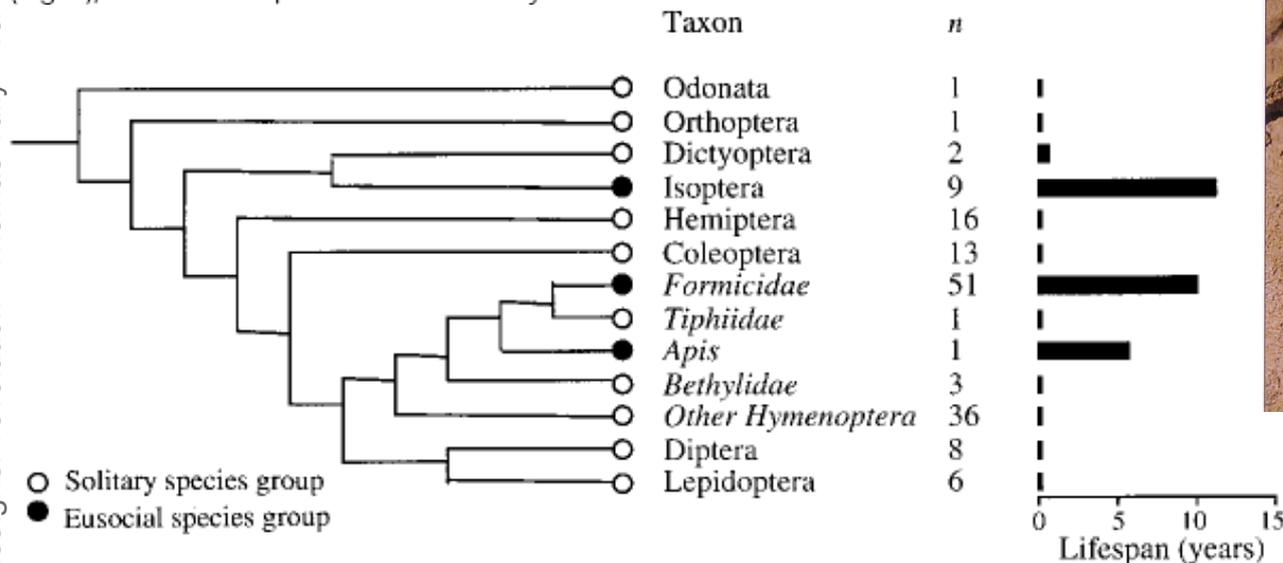
# Extraordinary lifespans in ants: a test of evolutionary theories of ageing

Laurent Keller<sup>\*†</sup> & Michel Genoud<sup>\*</sup>

• Comparaison d'espèces solitaires ou eusociales



**Figure 1** Mean lifespans of 87 solitary insect species from eight orders and 61 species of eusocial insects. We found data on queen lifespan in 51 ant species (Fig. 3), nine termite species and the honeybee.



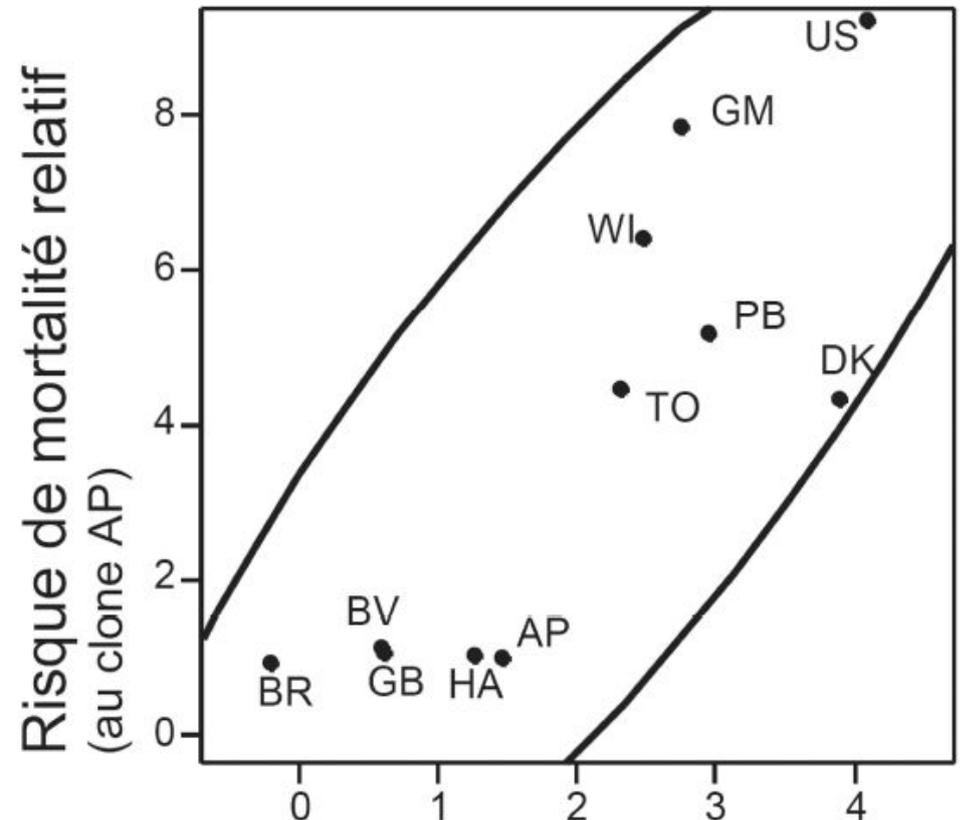
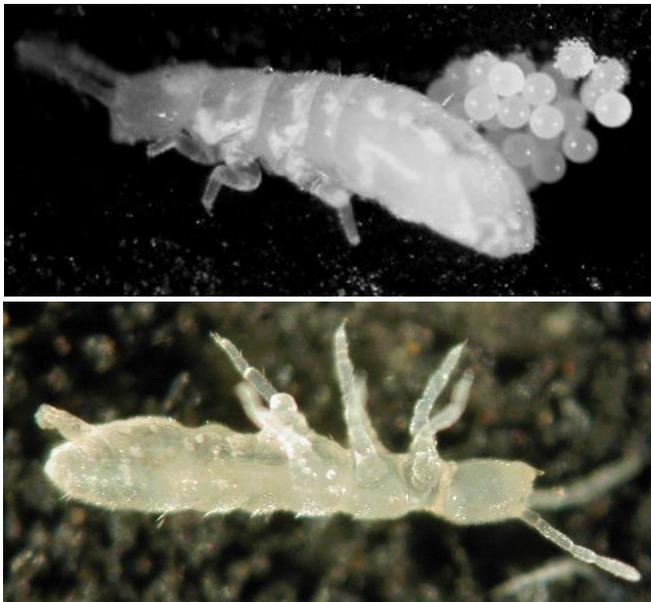
# Evolution de la longévité et coût de la reproduction: un lien parfois caché

OPEN ACCESS Freely available online



## Reproductive Flexibility: Genetic Variation, Genetic Costs and Long-Term Evolution in a Collembola

Thomas Tully<sup>1,2\*</sup>, Régis Ferrière<sup>1,3</sup>



Flexibilité de l'investissement reproducteur (augmentation en une semaine de l'investissement reproducteur mesuré en % de volume investi en moyenne chaque jour dans la production d'oeufs)