

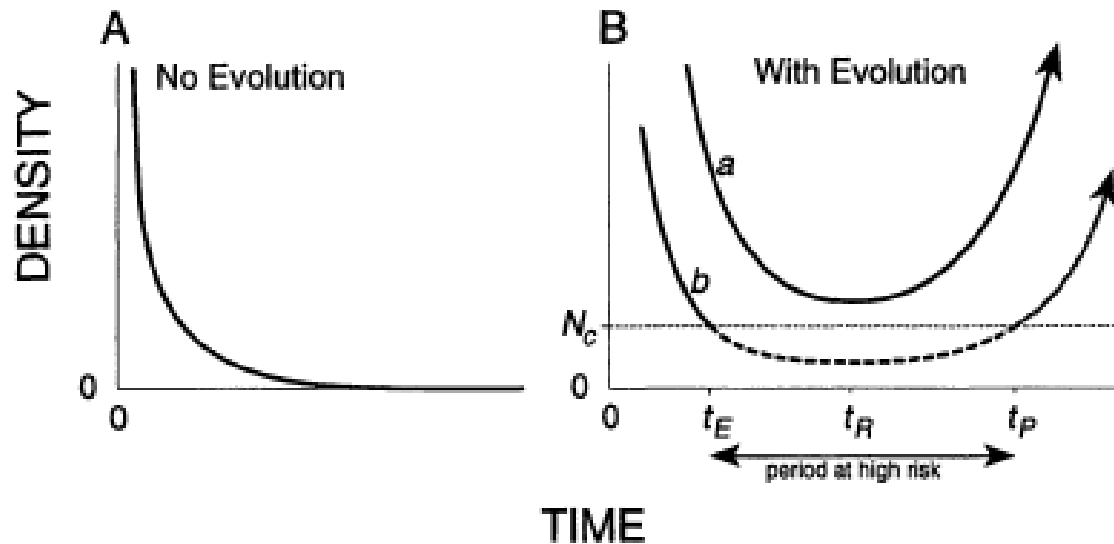
Le rôle de la recombinaison et de la diversité génétique lors de sauvetages évolutifs

Josianne Lachapelle et Graham Bell

Département de biologie
Université McGill

Persistance à long terme lorsqu'exposé à un changement environnemental

- Adaptation génétique par sélection naturelle



- Sauvetage évolutif

Gomulkiewicz & Holt 1995

Quels facteurs vont influencer la capacité de la population à s'adapter au changement environnemental?

- Sévérité du stress (Lynch & Lande 1993)
- Taux d'approvisionnement de mutations (Bell & Collins 2008)
- Quantité de variation génétique présente dans la population (Barrett & Schluter 2008)
 - Existante
 - Nouvelles mutations
 - Recombinaison

Question de recherche

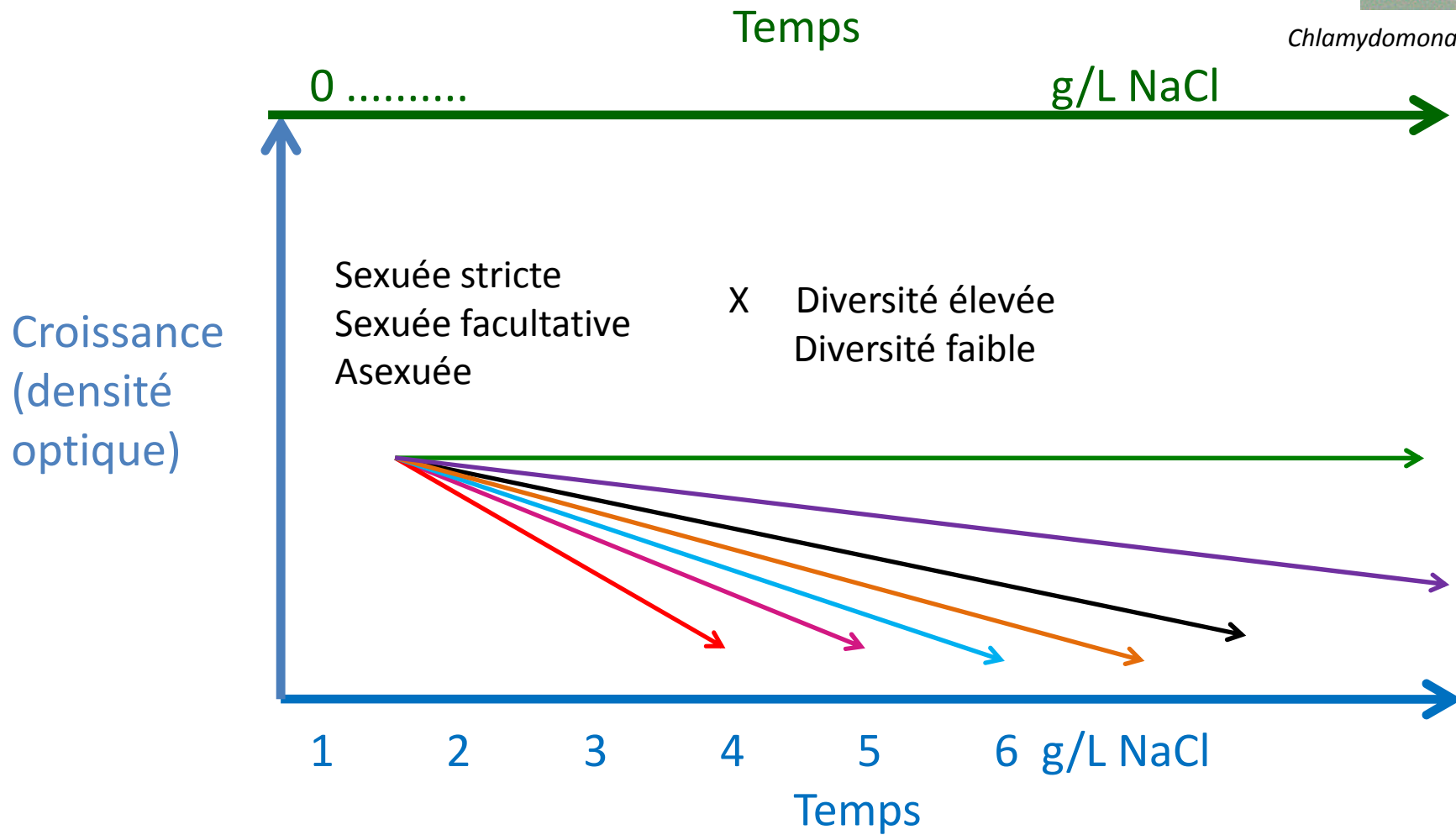
- Lorsque l'environnement se dégrade, quel est le rôle de
 - la recombinaison génétique
 - la diversité génétique existante dans la probabilité d'extinction et le taux d'adaptation?

		Mode de reproduction	
		Asexuée	Sexuée
Diversité	Faible	Mutations	Mutations Recombinaison
	Élevée	Mutations Tri de la variance génétique	Mutations Tri de la variance génétique Recombinaison

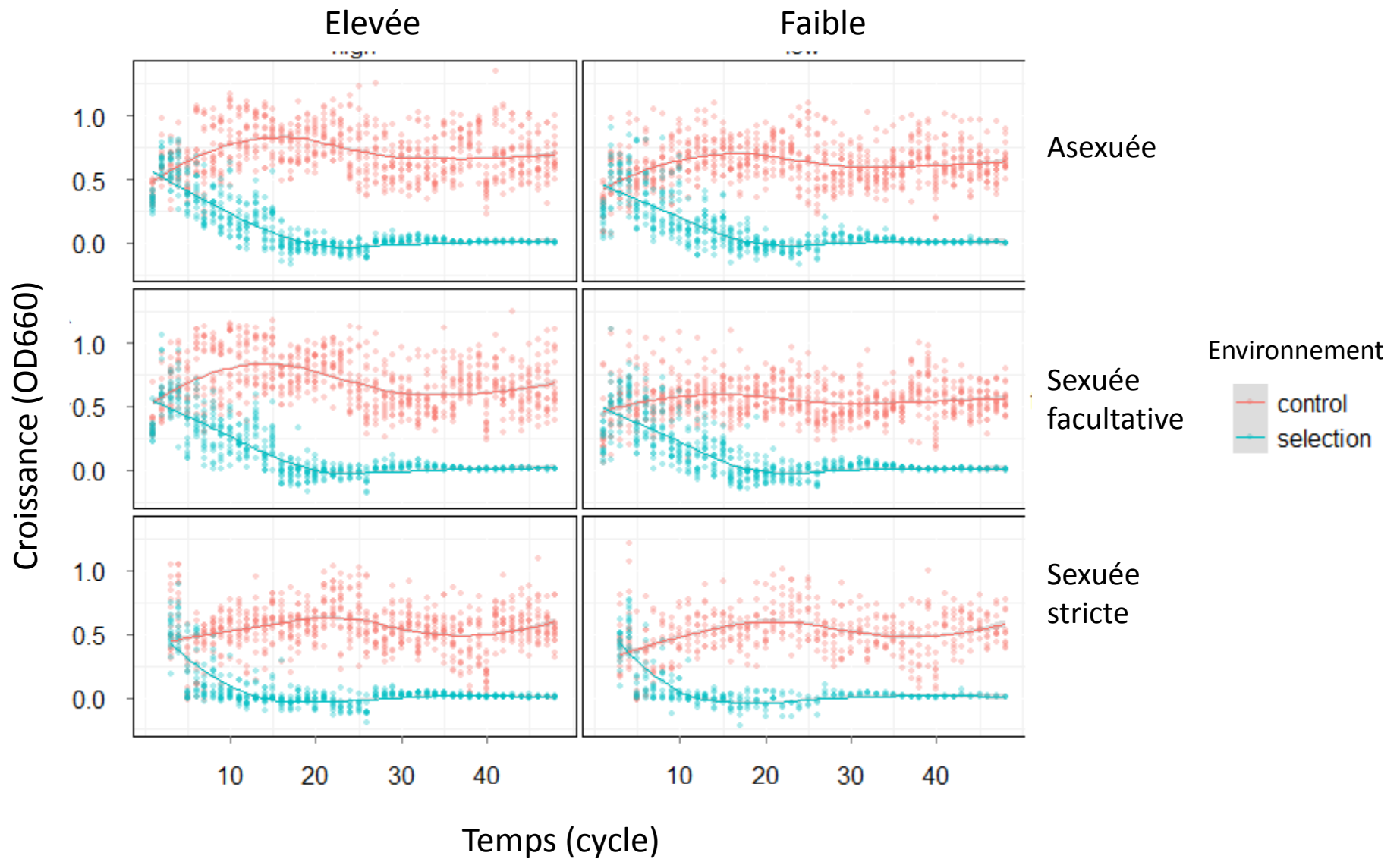
Méthodologie



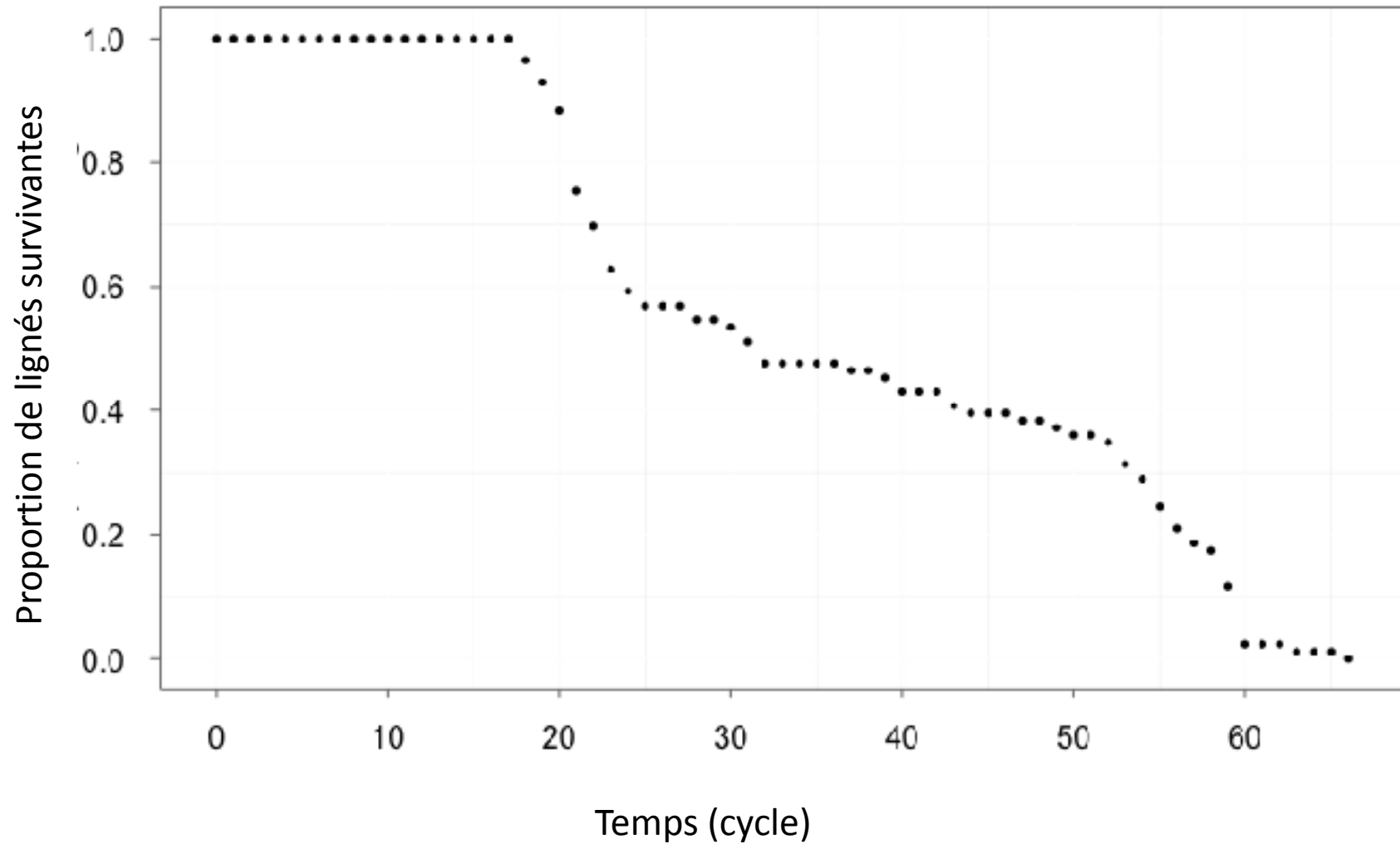
Chlamydomonas reinhardtii



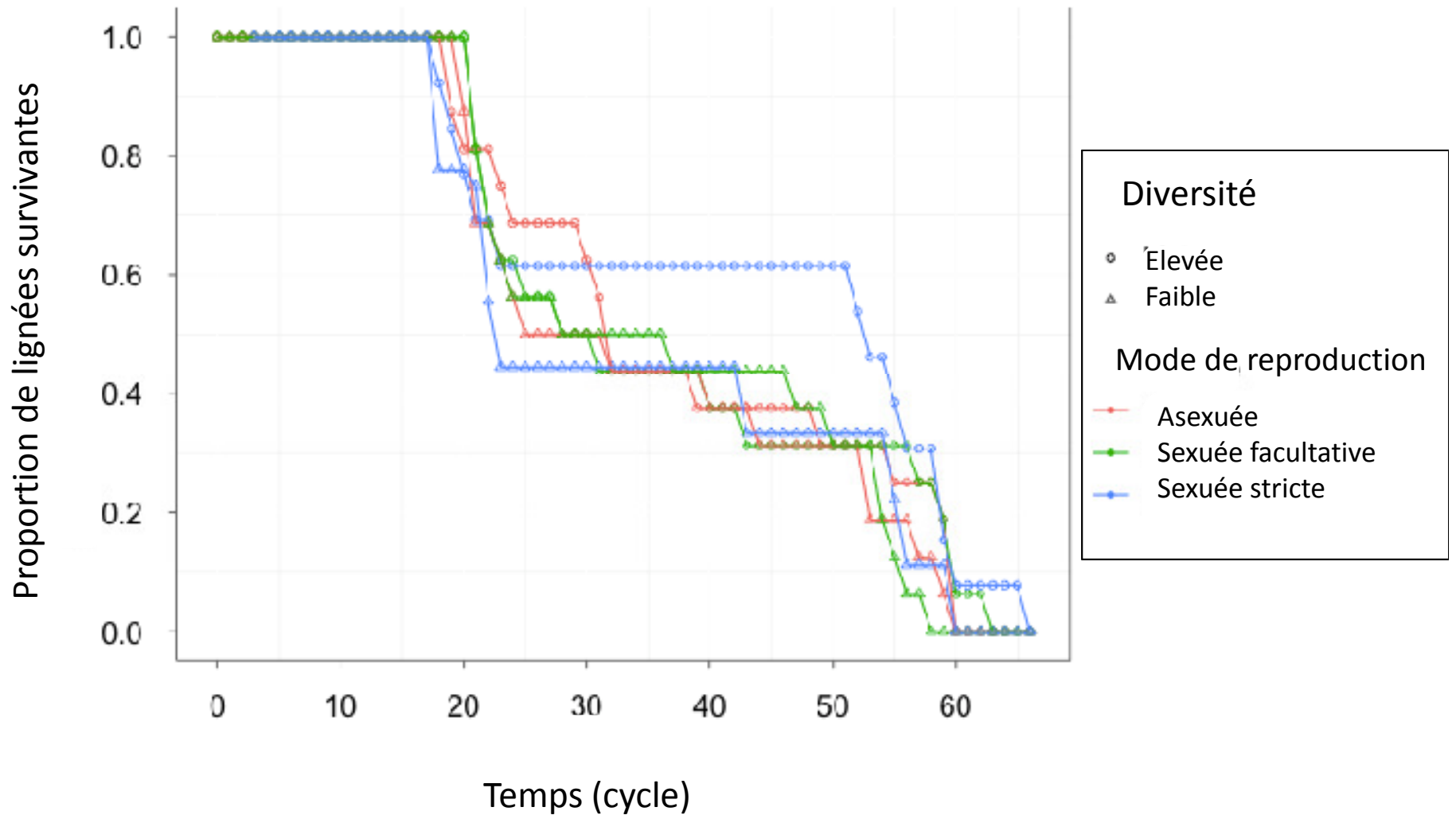
Déroulement de l'expérience



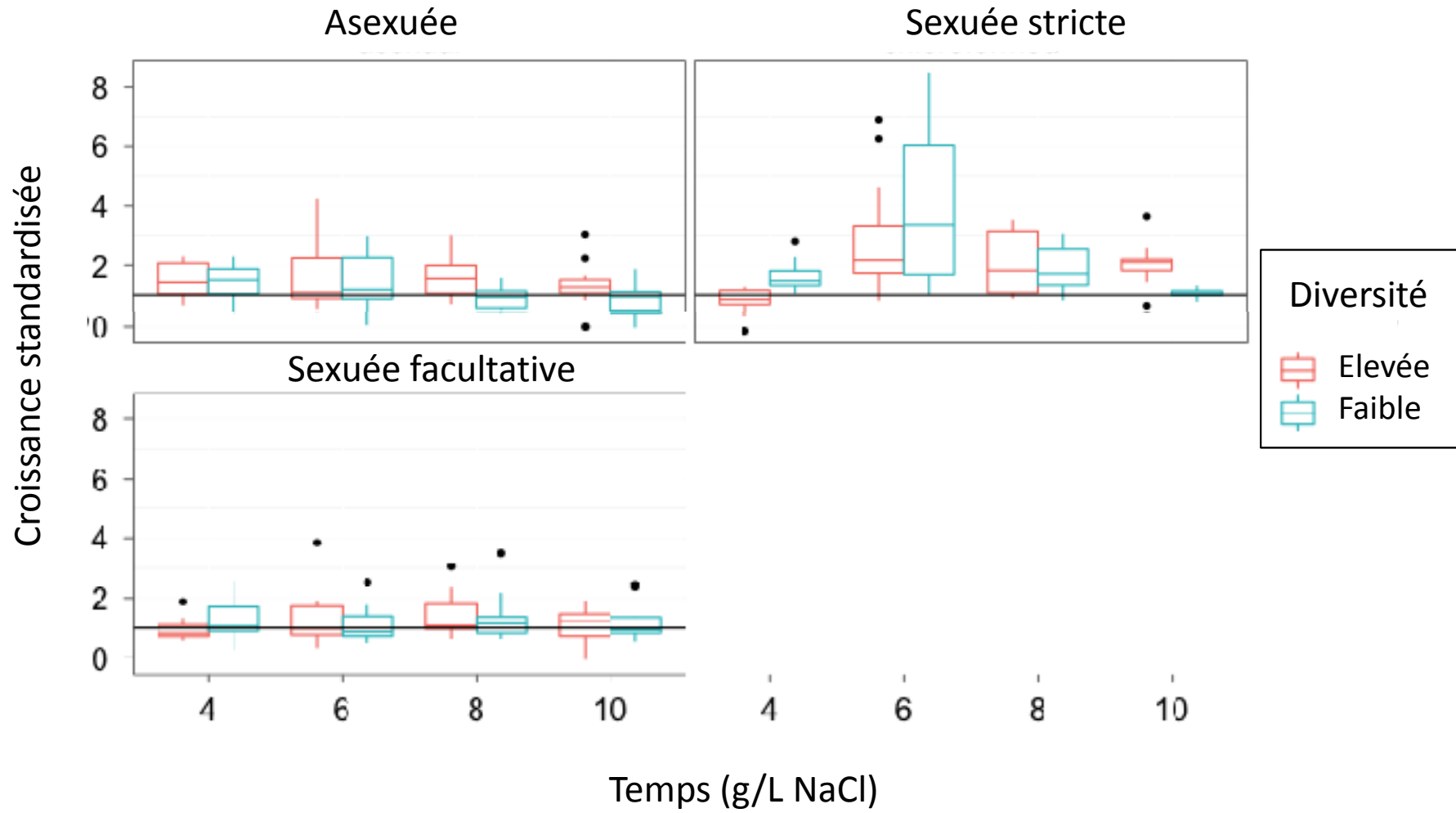
Dynamiques d'extinction



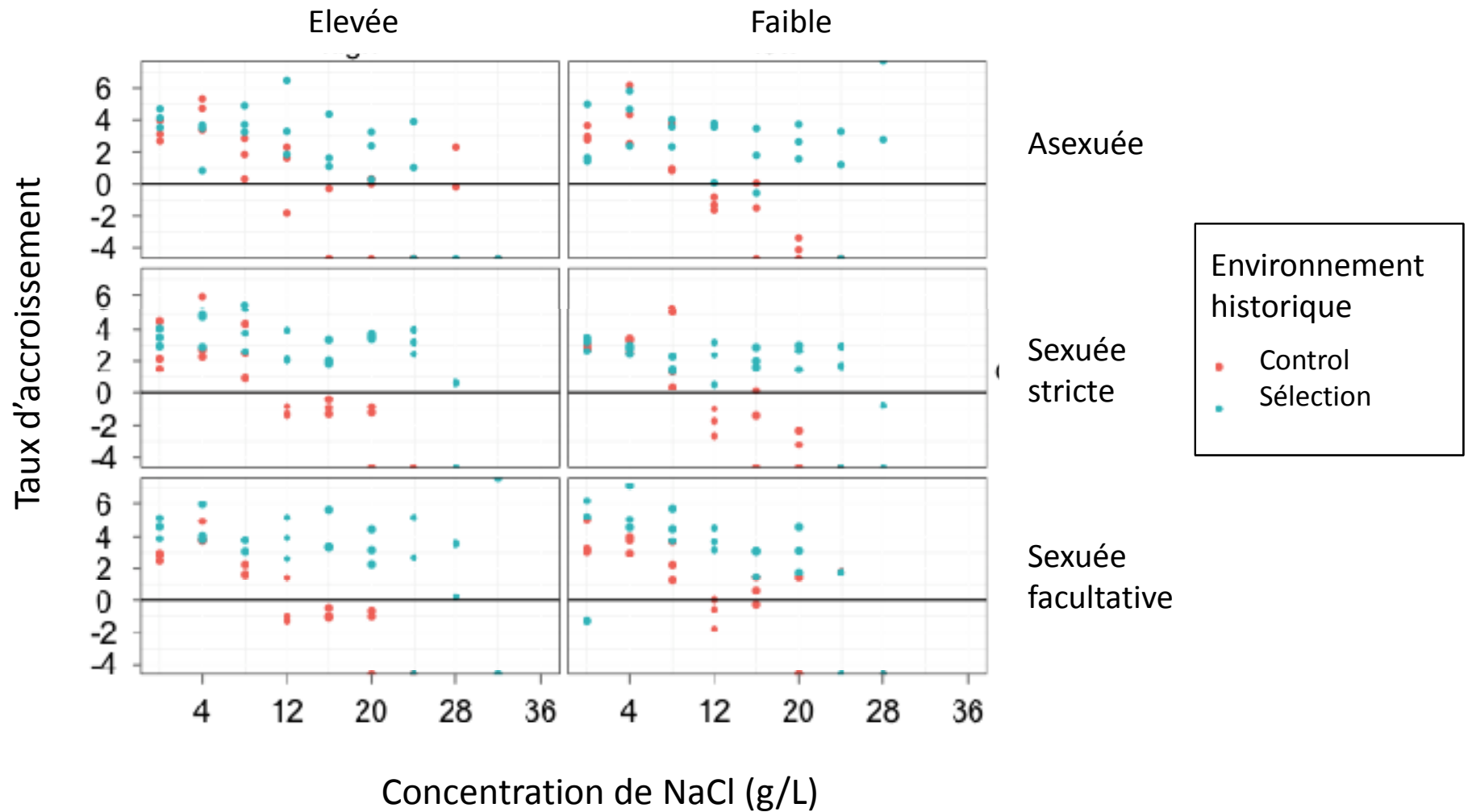
Dynamiques d'extinction



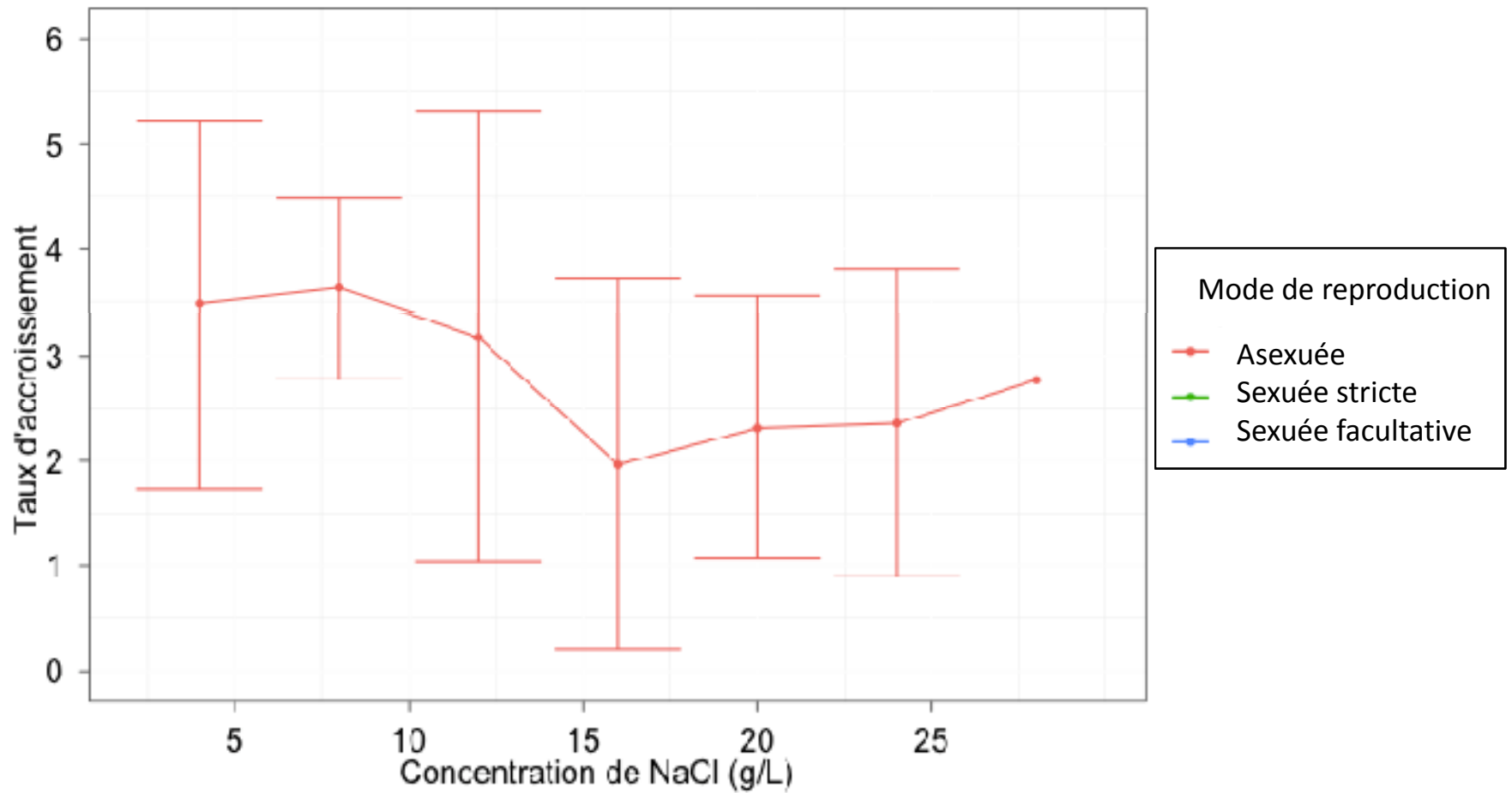
Adaptation génétique



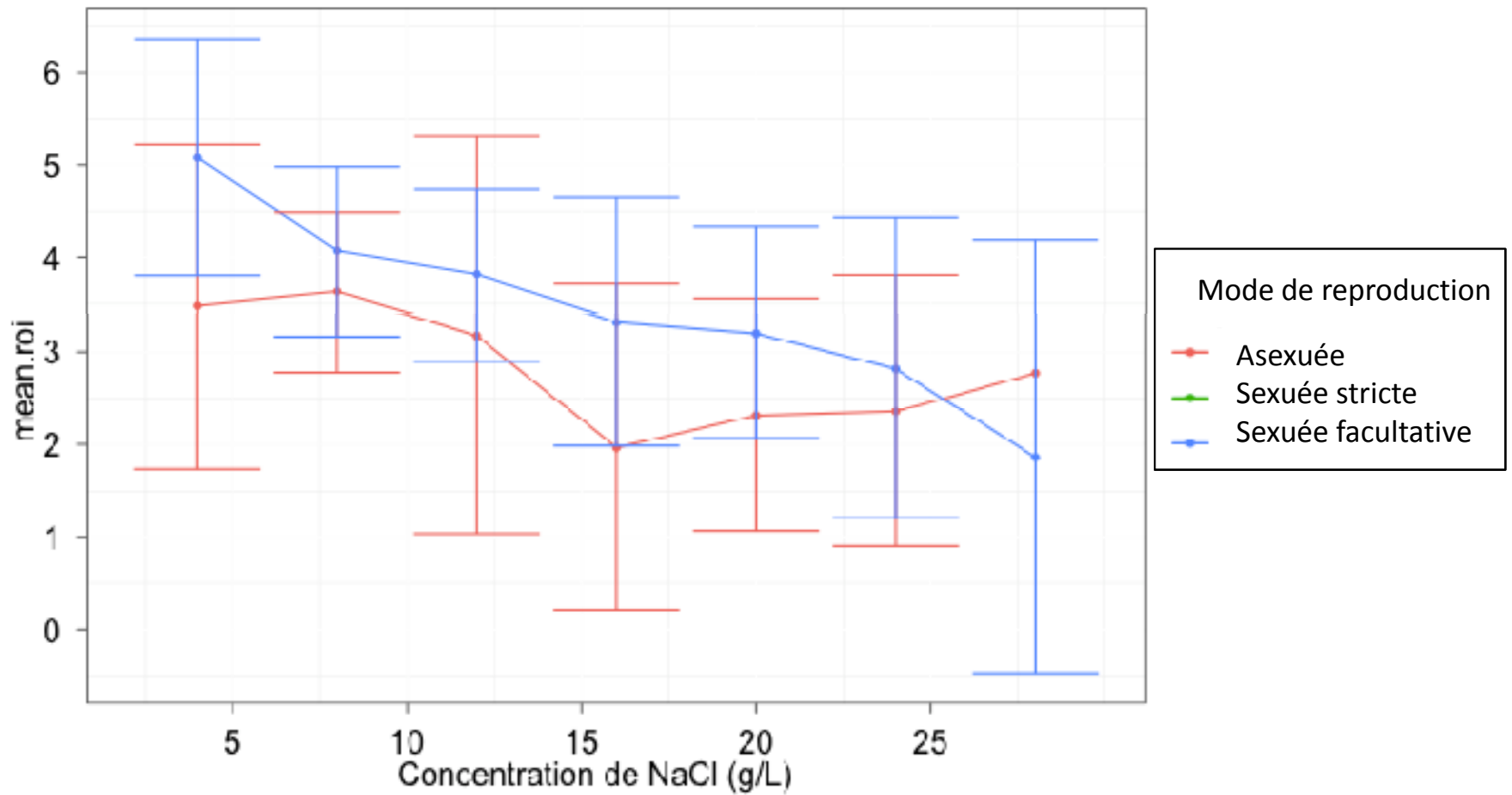
Comparaison du niveau d'adaptation des lignées ayant survécu jusqu'à 24 g/L NaCl



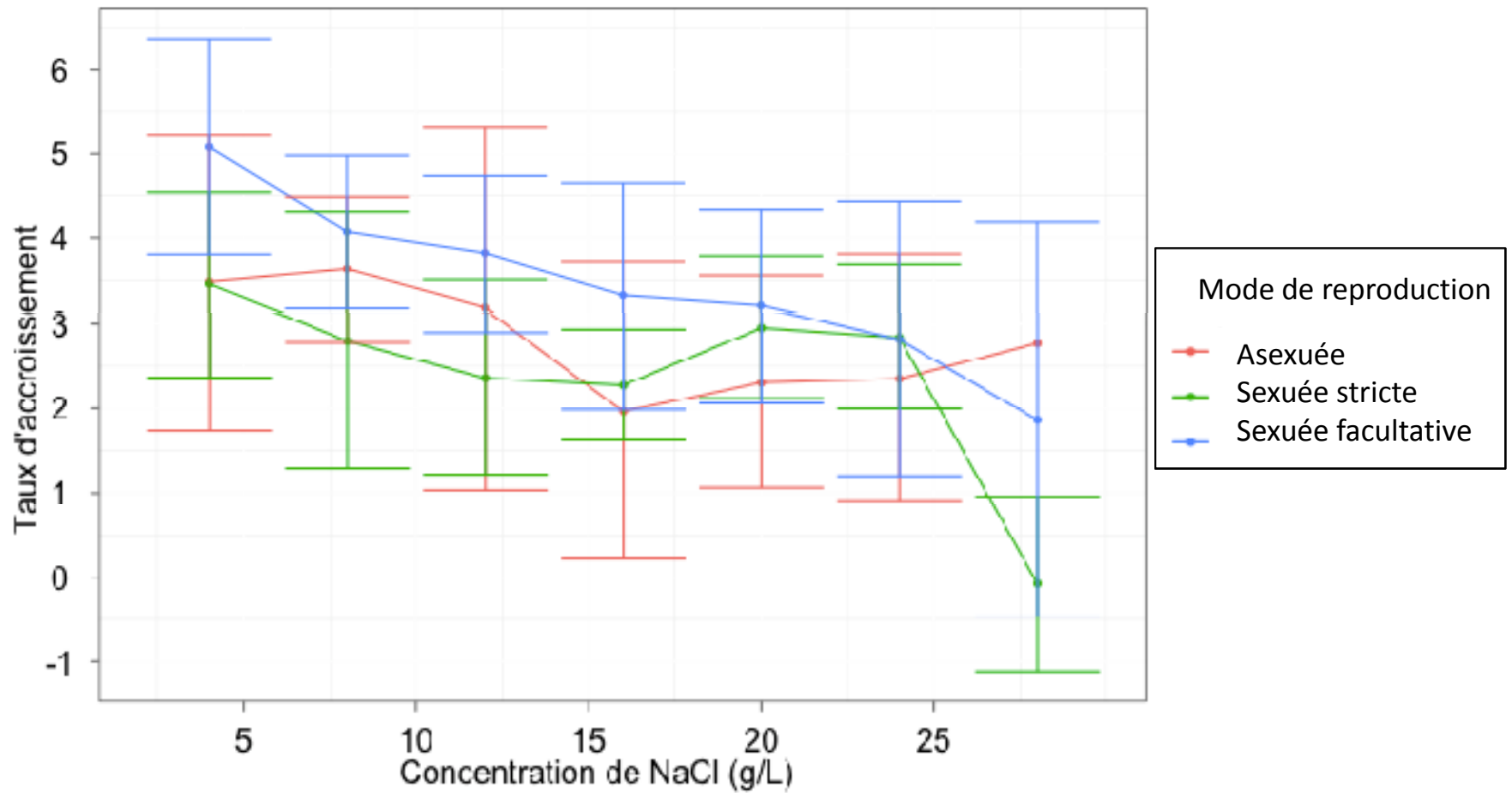
Comparaison du niveau d'adaptation des lignées ayant survécus jusqu'à 24 g/L NaCl



Comparaison du niveau d'adaptation des lignées ayant survécus jusqu'à 24 g/L NaCl



Comparaison du niveau d'adaptation des lignées ayant survécus jusqu'à 24 g/L NaCl



Résultats principaux

- Dynamiques d'extinction
 - Deux périodes d'extinction majeures
 - a. entre 10 et 12 g/L NaCl
 - b. entre 27 et 29 g/L NaCl
 - Deux lignées ayant survécus jusqu'à 30 g/L NaCl
 - Sexuée facultative et diversité élevé
 - Sexuée stricte et diversité élevée
- Adaptation
 - Différence significative entre les lignées "sélection" et "control"
 - Taux d'adaptation plus élevé
 - chez les lignées sexuées strictes au début (jusqu'à 10 g/L NaCl)
 - Chez les lignées sexués facultatives à la fin (24 g/L NaCl)

Remerciements

- Financement: NSERC
- Membres du laboratoire de G. Bell