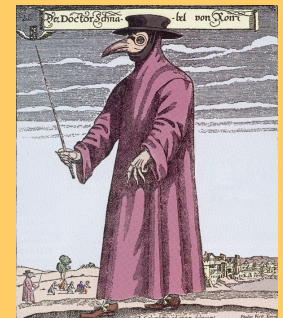


# Histoire évolutive de la virulence dans l'espèce *Escherichia coli*

Erick Denamur

UFR de Médecine Denis Diderot  
Site Xavier Bichat  
Paris



# L'espèce bactérienne *Escherichia coli* / *Shigella*

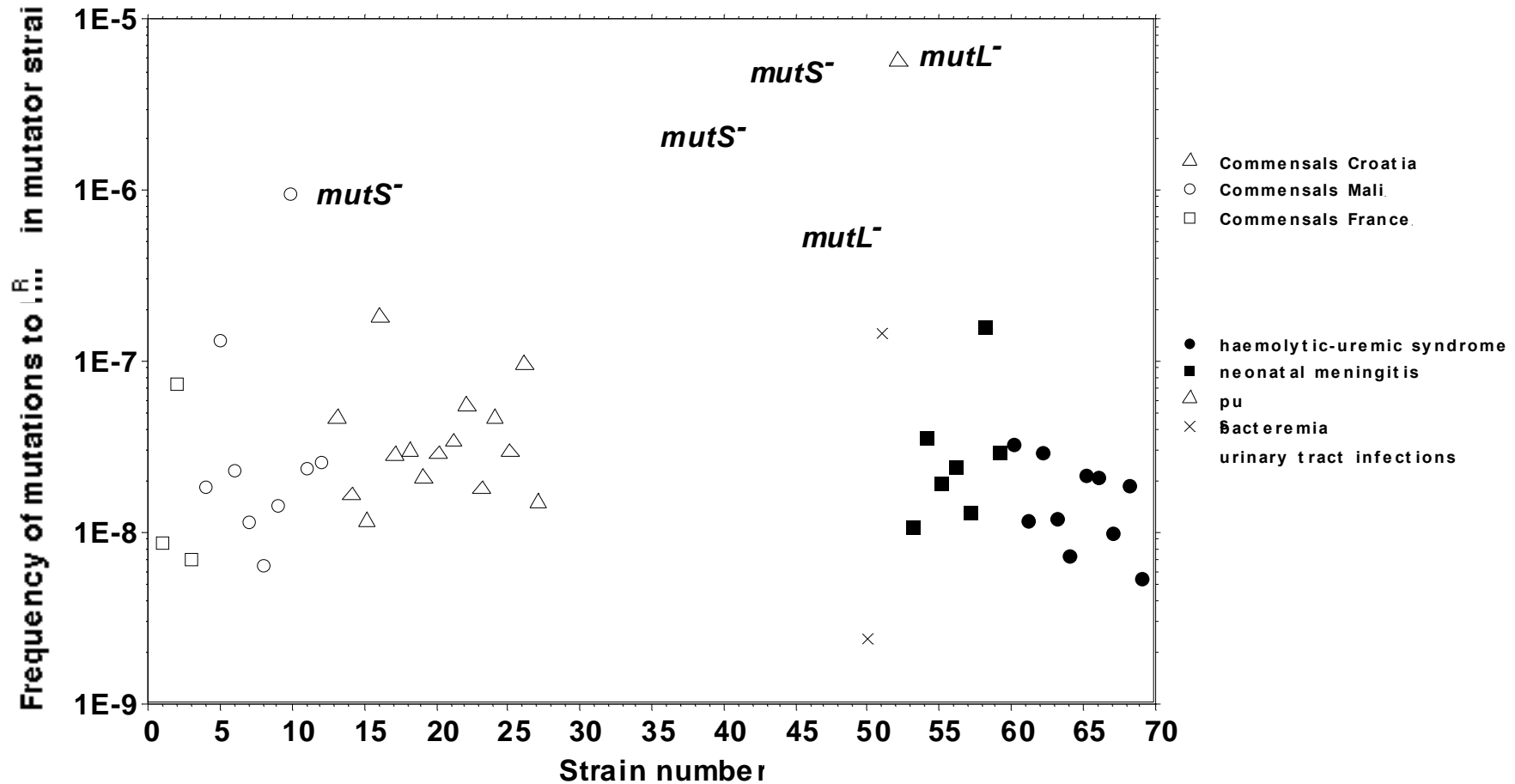
- un organisme modèle
- une bactérie versatile ubiquitaire (commensal et saprophyte) d'intérêt médical (intra et extra intestinal)
- une bactérie qui devient très résistante aux antibiotiques

# Les mécanismes évolutifs : comment les génomes évoluent

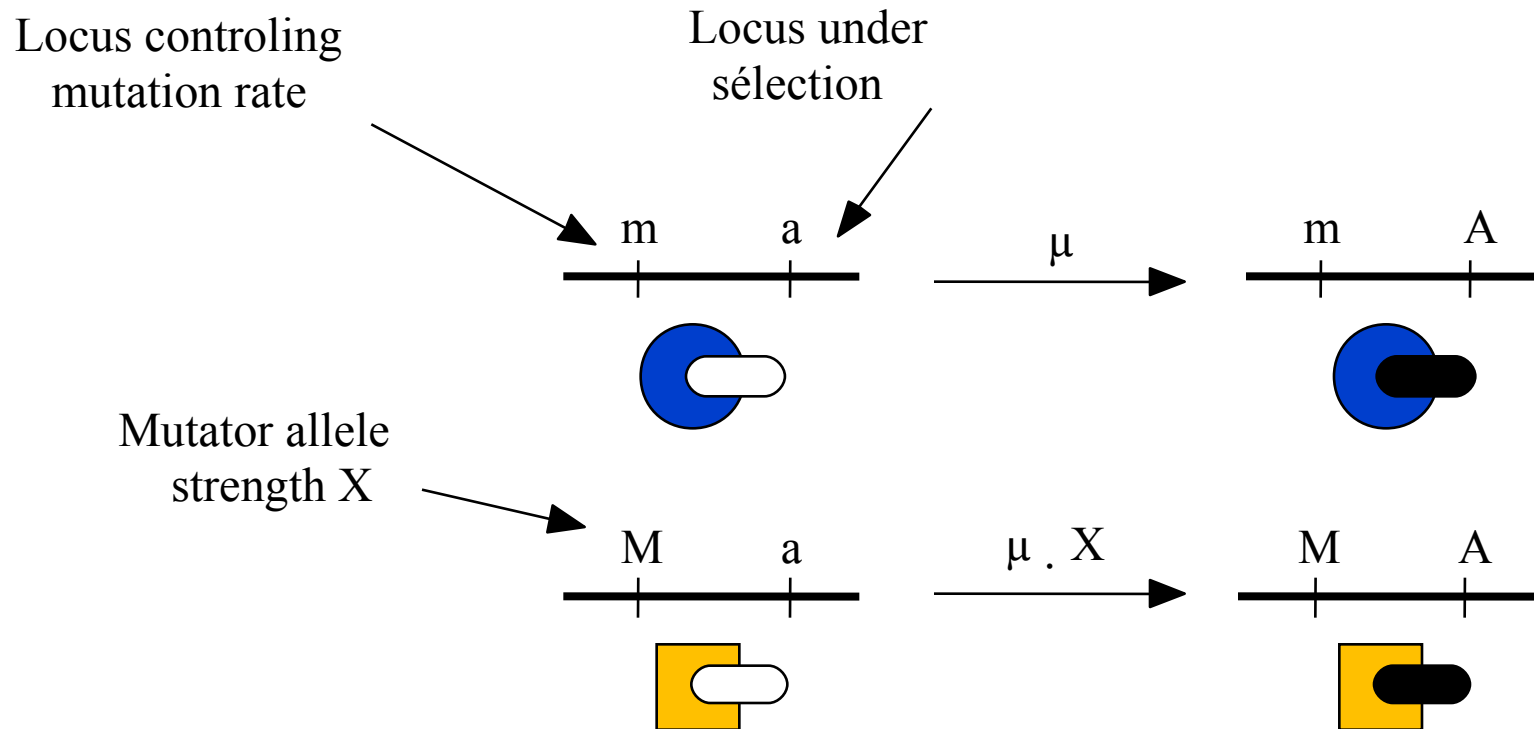
Le taux de mutation d'un organisme est-il toujours le plus bas possible et constant?

# Il existe dans la nature des mutateurs constitutifs

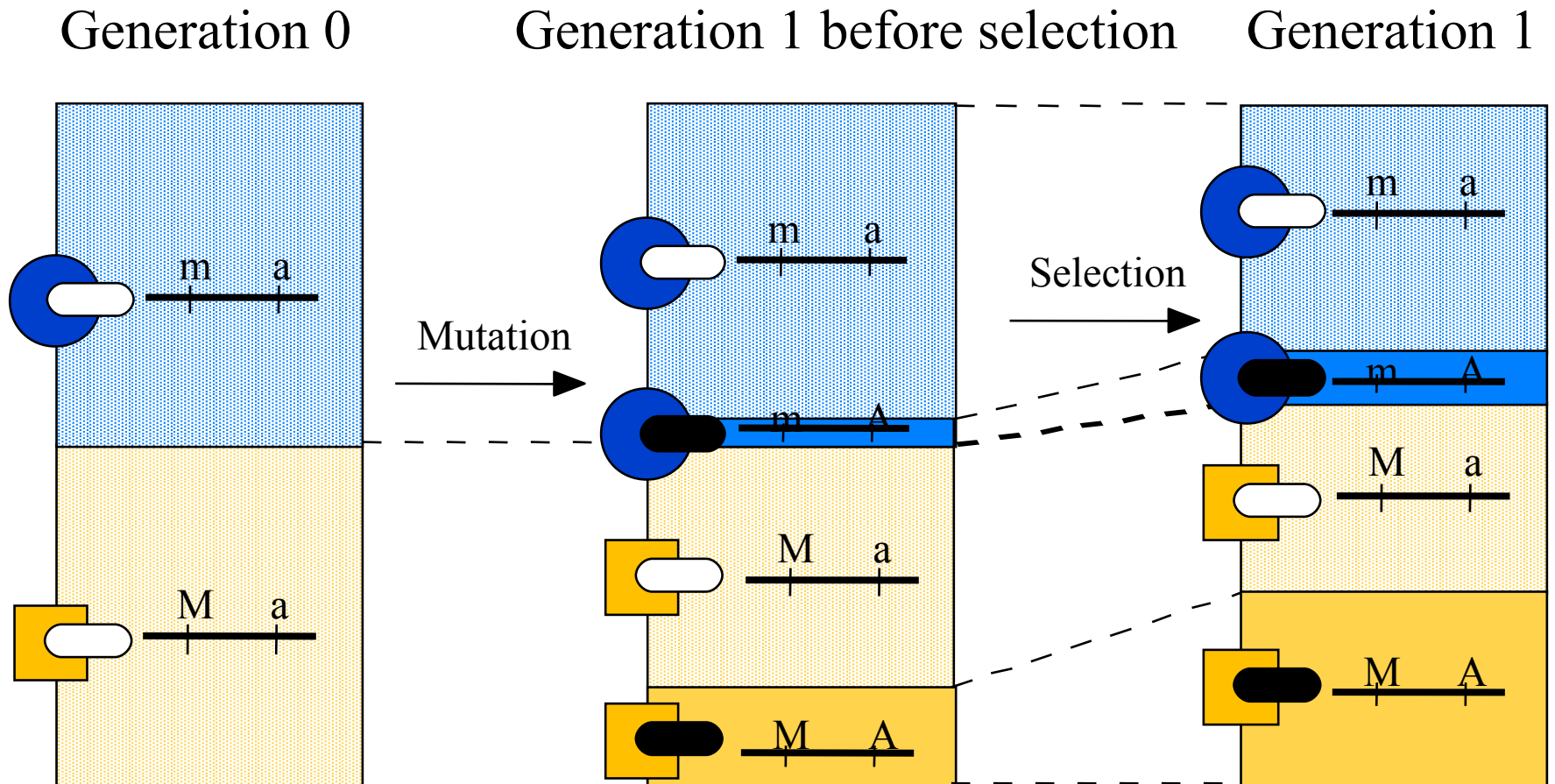
## High polymorphism of mutation rates in commensal and pathogenic *Escherichia coli* natural isolates



# Modèle à 2 allèles et 2 locus

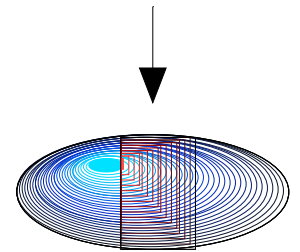
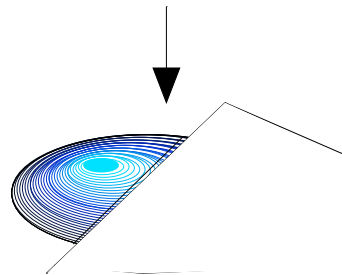
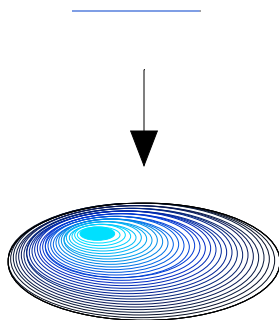
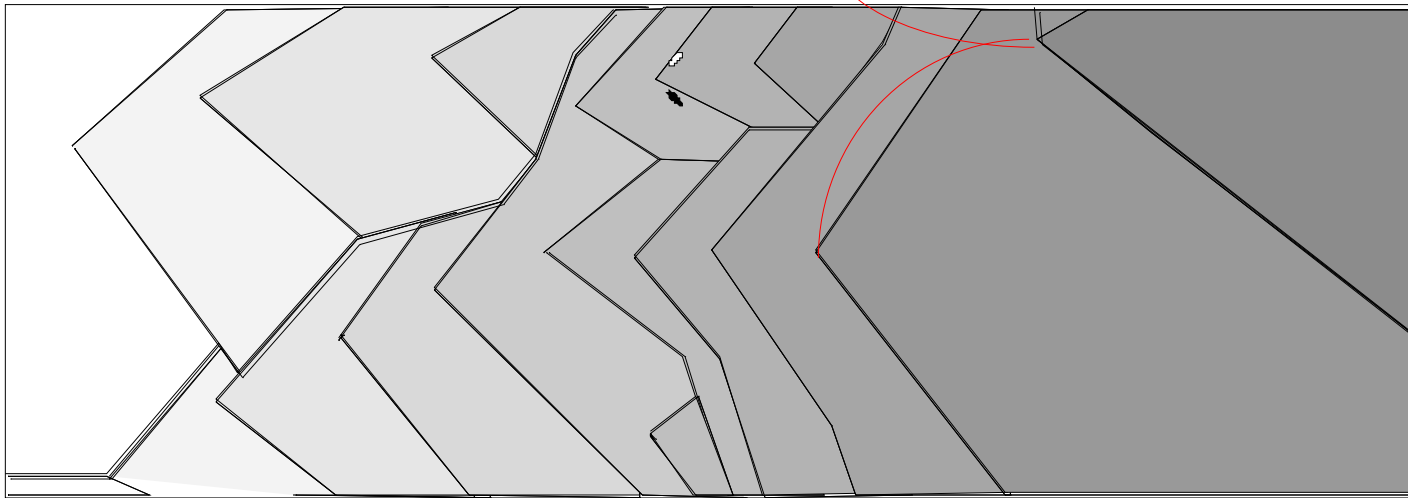


# Selection des allèles mutateurs



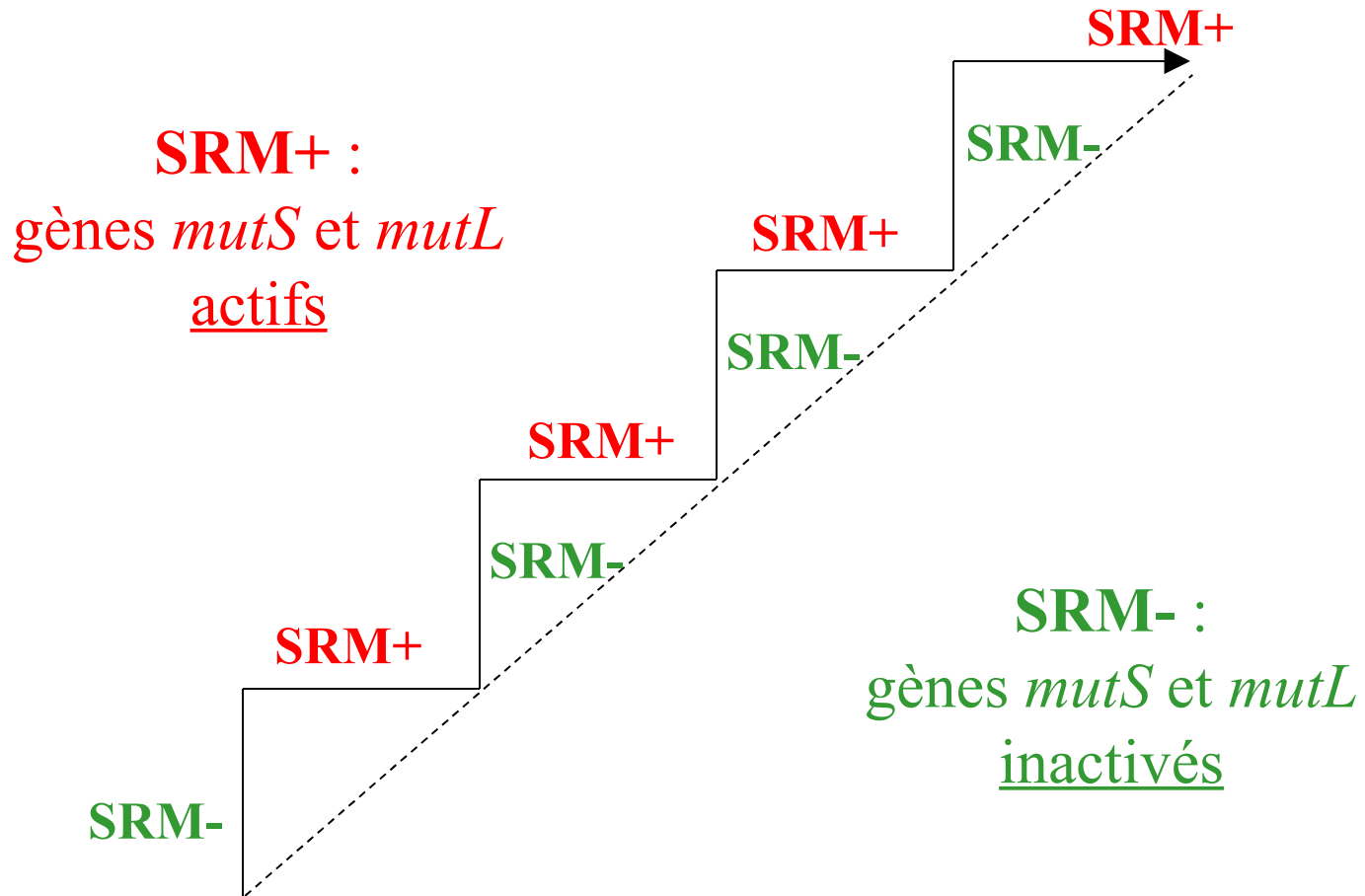
La recombinaison peut engendrer un retour vers l'état non-mutateur grâce à un échange avec un migrant

ingénieur de la non-adaptation



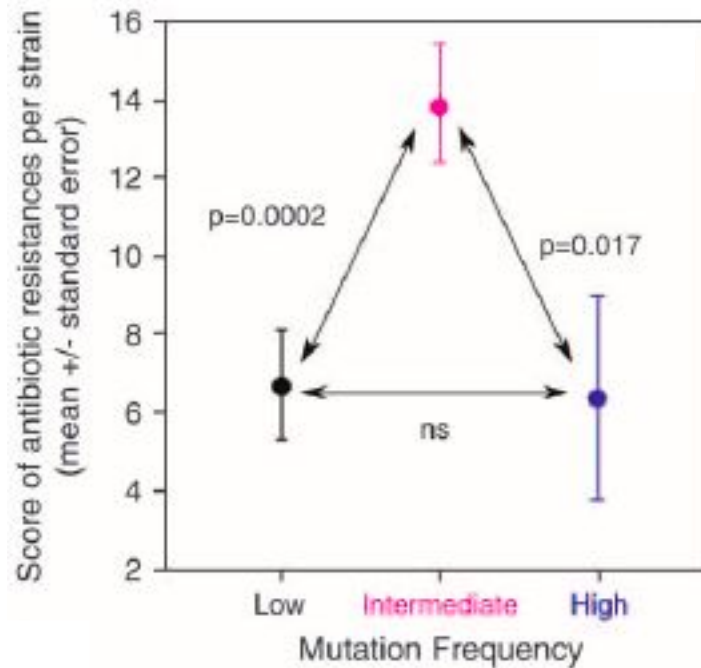


# Il existe une alternance entre des phases à haut et bas niveau de mutagénèse

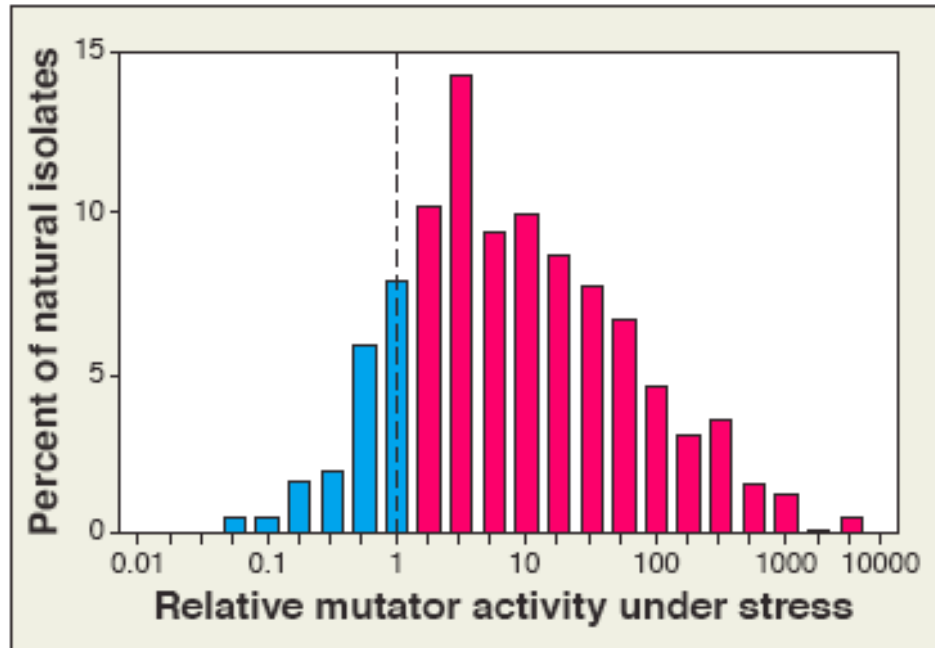


Les gènes du SRM sont le changement de vitesse de l'évolution

Un taux de mutation moyen permet d'accumuler le plus de résistance aux antibiotiques



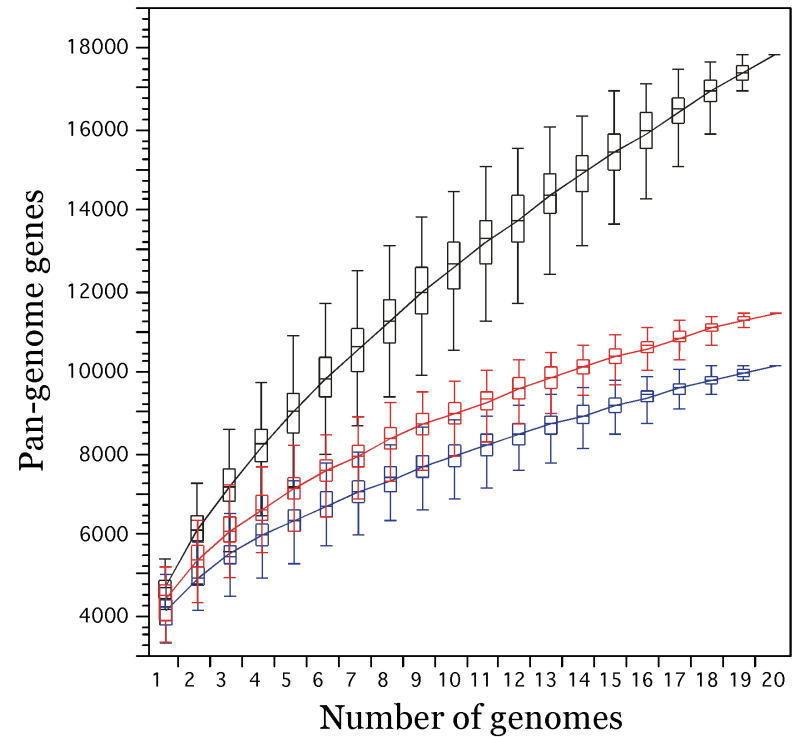
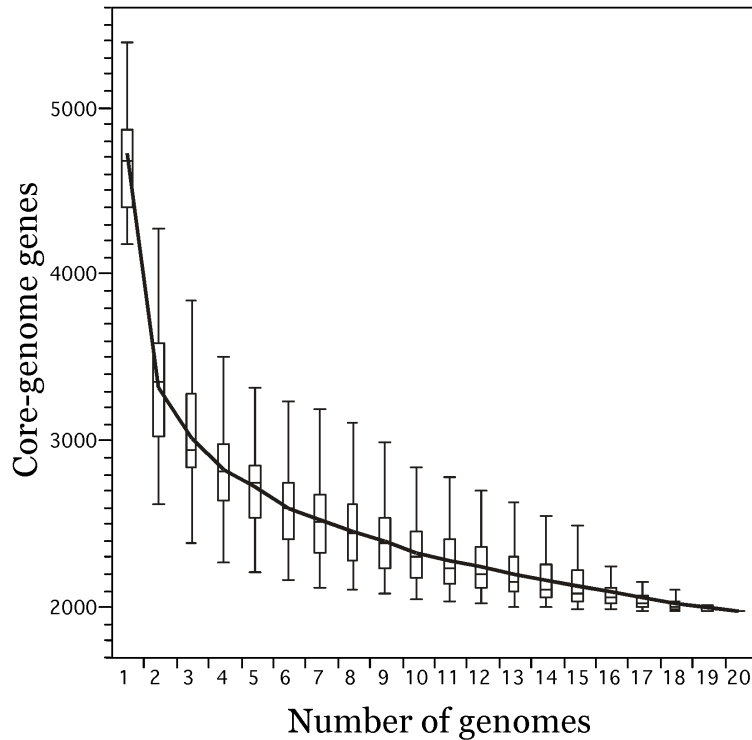
# Les mutations induites par le stress participent à l'évolution adaptative



- . Effet annexe de stratégies génétiques développées pour améliorer la survie en conditions de stress.
- . Sélectionnée par le biais des mutations bénéfiques qui sont générées (sélection de second ordre).

# La nature et l'effet des adaptations : comment les génomes s'adaptent

# Un contenu en gènes variable



Le core (1976 gènes) et le pan génome (17838 gènes)

# Des gènes sous des pressions de sélection différentes

