

2 Chaîne alimentaire

Dans un parc, il y a une population de lions et de gazelles. En admettant qu'il y a N_L lions et N_G gazelles au début de chaque année, nous admettons qu'on observe :

- pour chaque gazelle, une nouvelle naissance avec probabilité p_e^G ,
- pour chaque lion, une nouvelle naissance avec probabilité p_e^L ,
- chaque gazelle a une probabilité $p_m^G \frac{1+N_L}{1+N_L+N_G}$ de mourir (soit naturellement, soit mangée par un lion),
- chaque lion a une probabilité $\frac{N_L}{N_L+N_G}$ de mourir (soit naturellement, soit par manque de nourriture).

Que se passera-t-il si les lions sont trop gourmands (p_m^G élevé) ? Si les gazelles font beaucoup d'enfants (p_e^G élevé) ? Ou les lions (p_e^L élevé) ?

On décide d'introduire dans le parc une nouvelle espèce d'animaux, la liozelle, qui mange des lions mais qui est mangée par des gazelles (sûrement une expérience du gouvernement qui a mal tournée...). Que va-t-il se passer ?