

Proposition de problème ouvert

2005-2006

*L'écologie des Lemmings*

Le lemming est un petit rongeur qui vit dans les régions nordiques (Suède, Finlande, Sibérie, Canada...). C'est un animal extrêmement prolifique: il devient mature quelques semaines à peine après sa naissance, et les femelles peuvent avoir plusieurs portées par an. Il a divers prédateurs naturels: renards, hermines, loups, faucons... . Au Canada, le lemming vit en particulier dans l'archipel arctique, constitué d'une centaine d'îles principales (un peu plus de  $1\text{km}^2$  chacune) et de milliers d'îles secondaires.

On cherche justement à prévoir l'évolution de la population d'une de ces îles. On sait qu'il y avait, en 2005, 3000 individus (environ) sur l'île en question, et on a constaté que le lemming a un taux de natalité (nombre de naissances par an divisé par nombre d'individus) égal à 110% et un taux de mortalité (nombre de décès par an divisé par nombre d'individus) égal à 60%. Peut-on prévoir la population dans les années futures? Que peut-on en conclure? Est-il possible de prévoir la population au milieu (ou au quart, au tiers...) d'une année donnée? Et si l'on s'intéresse à la même espèce de Lemmings qui vivent en Sibérie, le problème change-t-il de nature?