

Problème 511 – Le mythe des 20 000 chats en 4 ans

Niveaux : Troisième

Chapitres : Puissances

Inédit, publié le 10/02/2025



Bien que ceux qui les possèdent les adorent, les propriétaires de chats savent que la question de leur stérilisation (ou de la castration pour les mâles) est importante. Recommandée pour la santé des chats, cette stérilisation est mise en avant pour contrôler la population féline, en particulier celle des chats errants. Partout, que ce soit par les autorités⁽¹⁾ ou par des associations de défense des animaux⁽²⁾, une phrase est souvent mise en avant : « un seul couple peut engendrer 20 000 chats en 4 ans ». Réalité ou mythe ?

En effet, on considère qu'une femelle a en moyenne chaque année 3 portées de chatons, et qu'elle a en moyenne 4 bébés par portée, soit 12 chatons chaque année. Et à leur tour, ces 12 chatons vont pouvoir donner naissance en moyenne à 12 chatons en moyenne etc...

1) Sur la base de ces seules données, quel calcul permet d'expliquer le nombre de « 20 000 en 4 ans » ?

2) A quelles conditions la réalisation de ce scénario de 20 000 chats est-il effectif ?

3) On estime que la population des chats errants en France est entre 8 à 10 millions⁽³⁾, et que l'on reste dans cet ordre de grandeur.

a) Pourquoi cette donnée invalide-t-elle complètement le scénario des 20 000 chats ?

b) Que peut-on alors penser de ce scénario ? Pourquoi est-il pourtant si souvent mentionné ?

4) On propose donc d'ajuster le modèle proposé en prenant les hypothèses suivantes :

- une femelle donne naissance à chaque portée à autant de mâles que de femelles. On ignore les descendance des mâles.

- la chance de survie d'un chaton errant à 6 mois n'est que de 1 sur 4⁽⁴⁾ : on considère donc, en moyenne, que seule 1 femelle sur 4 sera en mesure de donner naissance à de nouveaux chatons.

Remarque : comme on parle de moyenne, on acceptera le fait qu'il peut y avoir des nombres non entiers dans les calculs.

a) Dans ce modèle, combien de chatonnes errantes nées d'une seule mère dans une année survivent au-delà de 6 mois ?

b) On considère que les femelles errantes qui survivent font des chaton(ne)s dans les mêmes hypothèses que ci-dessus.

Estimer alors le nombre de femelles survivantes qui seront dans la descendance d'une femelle au bout de 4 ans. Arrondir à l'entier près.

c) Pourquoi, même dans ce modèle très restrictif (seulement 1 chance de survie sur 4), peut-on quand même parler de risque de surpopulation féline ?

(1) Source : <https://agriculture.gouv.fr/la-sterilisation-des-chats-un-acte-de-protection>

(2) Source : <https://www.30millionsdamis.fr/actualites/article/12377-la-fondation-aide-600-mairies-a-steriliser-les-chats-errants/>

(3) Source : https://auvergne-rhone-alpes.lpo.fr/wp-content/uploads/02-mediation_chat_guide_des_solutions.pdf

(4) Source : <https://tinyurl.com/4d3wxu5z>