

LA MÉTHODE CMR E01C

EXERCICE N°2 Je découvre 2 (Le corrigé)

En 1992, une équipe de chercheurs a estimé le nombre de jeunes otaries nées dans une population australienne. Lors d'une première capture, les jeunes otaries sont marquées en coupant une mèche de fourrure. Les jeunes de cette colonie sont ensuite recapturés visuellement plusieurs fois, ce qui permet d'estimer leur nombre. La moyenne indique une population de 2 817 jeunes otaries nées entre 1991 et 1992. L'expérience de capture-marquage-recapture est répétée en 1998 et 1291 jeunes otaries sont marquées.



Crédits : Stephen Barnes/Animals /Alamy

	1	2	3	4
Taille de l'échantillon n	1080	1224	1107	1233
Otaries recapturées déjà marquées m	391	378	363	357

1) Donner la formule qui nous permet de calculer l'indice de Lincoln-Peterson pour chaque échantillon en utilisant les notations de l'exercice.

En notant N , l'indice de Lincoln-Petersen : $N = \frac{1291 n}{m}$

2) Estimer l'abondance d'otaries nées entre 1997 et 1998 à l'aide des données issues de chaque recapture.

Échantillon	1	2	3	4
Indice de Lincoln-Petersen	3566	4180	3937	4459
	$\frac{1291 \times 1080}{391} \approx 3566$	$\frac{1291 \times 1224}{378} \approx 4180$	$\frac{1291 \times 1107}{363} \approx 3937$	$\frac{1291 \times 1233}{357} \approx 4459$

3) Calculer la moyenne des quatre abondances obtenues à la question 2. et conclure sur la nécessité de procéder à plusieurs captures.

$$\frac{3566 + 4180 + 3937 + 4459}{4} \approx 4036$$

L'étendue de cette série est de 893 (4459 - 3566), ce qui signifie un écart de 893 individus entre l'estimation la plus basse et celle la plus haute. Comme il y a de gros écarts possibles entre deux estimations, il est important d'en réaliser plusieurs et d'en faire une moyenne afin d'obtenir un indicateur central.

4) Décrire l'évolution de la population d'otaries à fourrure australienne.

La moyenne calculée à la question précédente, nous permet d'affirmer que la population d'otaries à fourrure australienne a fortement augmenté.