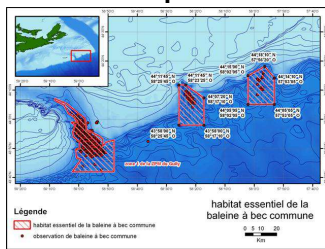


Introduction sur la dynamique de population

- 1 -



<http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca>

Aurelie MOULINS & Massimiliano ROSSO
CIMA Research Foundation

Joint workshop on Estimating Cetaceans' Abundance
Bizerte, (Tunisia) 25-28 February 2019

01 / 13

Qu'est-ce que la dynamique de population ?

- comprendre la structure d'une population
- comprendre comment faire des estimations
- comprendre la stratégie de survie
- comprendre l'abondance sur une zone donnée à un temps donné
- prévoir l'évolution de la population

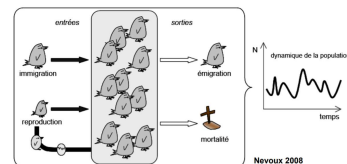


Figure 1. Variation de la taille d'une population en fonction des individus qui entrent et des individus qui sortent de la population.

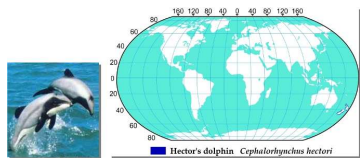
Joint workshop on Estimating Cetaceans' Abundance
Bizerte, (Tunisia) 25-28 February 2019

02 / 13

Intérêts ?

"Every species of plant and animal is **always absent from almost everywhere**. But a large part of the science of ecology is concerned with trying to understand what determines the **abundance of species in the restricted areas where they do occur**."

M Begon, JL Harper & CR Townsend. 1996. Ecology: individuals, populations and communities. Blackwell Science.

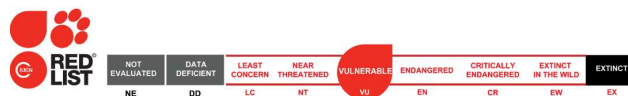


Joint workshop on Estimating Cetaceans' Abundance
Bizerte, (Tunisia) 25-28 February 2019

03 / 13

Intérêts d'évaluer l'abondance ?

- comprendre l'écologie
- évaluer l'état de conservation
- proposer la gestion



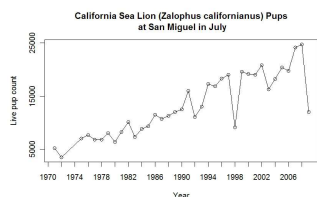
Joint workshop on Estimating Cetaceans' Abundance
Bizerte, (Tunisia) 25-28 February 2019

04 / 13

Rappels - définition

Une **population** est composée d'individus d'une **même espèce** rencontrés **dans un milieu donné** (biotope), **au même moment**, qui se **reproduisent** et engendrent une **descendance féconde**.

L'**effectif** d'une population **varie** au cours du temps



Joint workshop on Estimating Cetaceans' Abundance
Bizerte, (Tunisia) 25-28 February 2019

05 / 13

Rappels - définition

Population

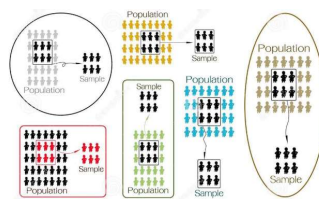
Nombre d'individus dans la population
Taille de la population **N**

Échantillon

Nombre d'individus dans une zone donnée et à un temps **t**
Taille de l'échantillon **n**

Échantillon

- Chaque individu de la population a exactement la même probabilité d'appartenir à l'échantillon.
 - La taille **n** de l'échantillon est suffisamment élevée et représentative.
- Elle dépend :
- de l'homogénéité de la population et de la précision souhaitée
 - de l'efficacité de la méthode d'échantillonnage



Joint workshop on Estimating Cetaceans' Abundance
Bizerte, (Tunisia) 25-28 February 2019

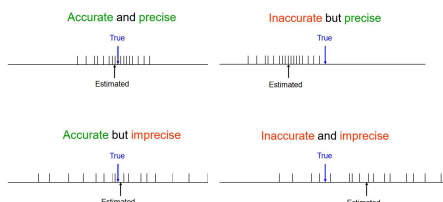
06 / 13

Estimations : exactitude et précision

Exactitude:
échantillon biaisé ou non respect/violation des hypothèses sur représentativité de l'échantillon

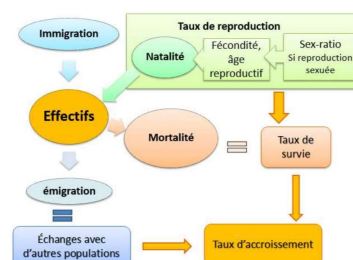
Précision:
Variance des mesures obtenues

Minimiser le biais
Maximiser la précision



Descripteurs démographiques

- Densité (absolue ou relative)
- Classes d'âge
- Taux de reproduction (succès reproducteur)
- Taux de mortalité (taux de survie)
- Sexe-ratio
- Mouvements (émigration, immigration)



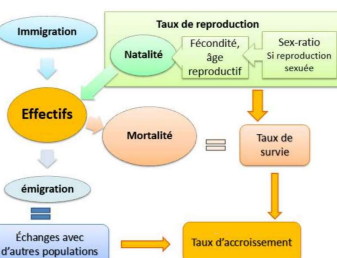
Descripteurs démographiques

données
N en France en 2007 = 63.8 millions d'individus
naissance en 2007 = 816'500 individus
décès en 2007 = 526'500 individus

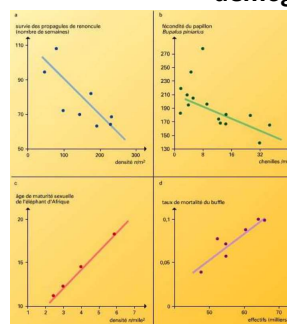
taux de croissance = $\frac{816'500 - 526'500}{63'800'000} = 4,5 \%$

taux de natalité = $\frac{816'500}{63'800'000} = 12,7 \%$

taux de mortalité = $\frac{526'500}{63'800'000} = 8,2 \%$

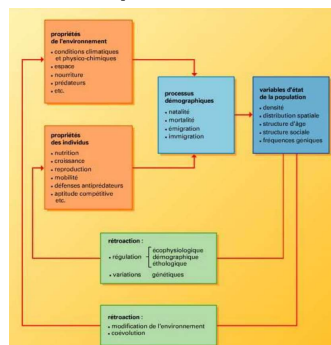


Effets de la densité sur les paramètres démographiques

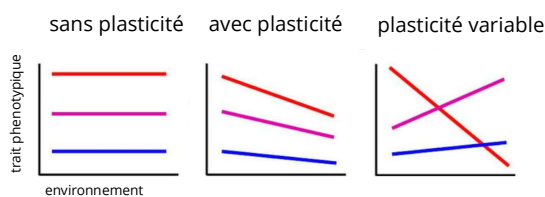


- diminution de l'espérance de vie
- baisse de la fécondité
- retard de l'accession à la reproduction chez l'éléphant d'Afrique
- accroissement de la mortalité chez le buffle africain

Plasticité / Impact de l'environnement



Plasticité et impact de l'environnement



Plasticité / Impact de l'environnement

