

Modèle Phenology

Fiche de présentation

Phenology en quelques mots



Le package phenology permet de modéliser, sous la forme d'un modèle paramétrique, la distribution spatio-temporelle d'individus qui sont présents transitoirement sur un territoire, soit en raison d'un phénomène de migration saisonnière soit en raison d'un rythme saisonnier d'activité. La formulation du modèle fait que les paramètres ont une interprétation phénologique directe.

Mots clés : migration, saisonnalité, dénombrement, phénologie

Laboratoire de développement : UMR8079 - ESE « Ecologie, Systématique et Evolution »

Site internet : <http://cran.r-project.org/web/packages/phenology/phenology.pdf>

Contact : Marc Girondot (marc.girondot@u-psud.fr)

Description détaillée

Le modèle utilise en entrée des informations de dénombrements soit journalier, soit par groupe de jours qui sont réalisés à différentes échelles spatiales (choix arbitraire, dépendant de l'objectif). L'estimation des paramètres utilise des méthodes statistiques de maximum de vraisemblance et d'analyse bayésienne.

En sortie, le modèle donne des paramètres décrivant la phénologie et reconstitue éventuellement les périodes non-monitorées. Il peut donc être utilisé pour fournir un proxy de la quantification d'une population, utile notamment en biologie de la conservation.

Il est possible de comparer différentes régions même si le protocole d'échantillonnage était très différent.

Initialisation, paramètres ajustables, variables d'entrée / forçages, bases de données

Voir le manuel : <http://cran.r-project.org/web/packages/phenology/phenology.pdf>

Variables de sortie principales

50 fonctions avec des sorties pour chacune décrites ici : <http://cran.r-project.org/web/packages/phenology/phenology.pdf>

Caractéristiques techniques

- Logiciel pré-requis : Logiciel R
- Langage informatique : Package R
- Système d'exploitation : Unix, MacOSX, Windows
- Nombre de lignes de code : ≈7000
- Présence d'un guide d'utilisation : oui

Couplage

Le modèle a été couplé à un modèle climatique permettant de prédire l'impact de changement de saisonnalité sur la ponte des tortues marines.

Utilisateurs

Le modèle est utilisé principalement dans le domaine d'étude des tortues marines pour l'instant. Des applications sur la phénologie des raies mantas et des plantes sont en cours de développement.

Publications - Références

- Girondot M. (2010) Estimating density of animals during migratory waves: application to marine turtles nesting site. *Endangered Species Research*, 12, 85-105.
- Girondot M., et al. (2006) Phenology of marine turtle nesting revealed by a statistical model of the nest season. *BMC Ecology*, 6, 11.