

Job opportunity for a statistical engineer in a research unit

Development of filtering algorithms based on hidden Markov processes

Desired start date : November 2026

Duration : 1 year

Location : France (Montpellier), UMR INRAE-IAM MISTEA

Keywords: hidden Markov processes, EM algorithm, Kalman filter

Objectives

Your objective will be to develop algorithms to characterize growth curves. These algorithms will be based on hidden Markov models and associated filtering methods. This work follows on from a previously published paper (<https://hal.inrae.fr/hal-04563781v1>). We will adapt this model to various other contexts. You will need to implement this type of Kalman filter algorithm in R or Python, then optimize it using an EM (Expectation-Maximization) approach

Context

The datasets used will be various data on the weight of farming animals collected from automatic scales. The aim is to improve animal welfare and the laborious work of farmers with the help of these new devices. This job is in collaboration with the company Adisseo.



Skills/Experience

- You have a master's degree, engineering degree, or PhD in data science or applied mathematics.
- You are motivated to apply recent statistical methods to real-world problems such as improving animal welfare.
- Experience with one or more general-purpose programming languages (e.g., C/C++, Julia, MATLAB, R, Python, etc.).

Practical aspects

You will work at INRAE within the MISTEA joint research unit on the La Gaillarde campus (2 place Pierre Viala, Montpellier) under the supervision of Bertrand Cloez and Bénédicte Fontez. You will work with the Data team in Adisseo's Scientific and Technical Support department in Lyon. You can apply before November 1, 2025, by sending your CV and cover letter to the email address bertrand.cloez@inrae.fr

Offre d'emploi ingénieur statistique dans une unité de recherche

Développement d'algorithmes de filtrage basés sur des processus de Markov cachés

Date de début souhaitée : Novembre 2026

Durée : 1 an

Lieu : France (Montpellier), UMR INRAE-IAM MISTEA

Mots clés : processus de Markov cachés, algorithme EM, filtre de Kalman

Objectifs

Votre objectif sera de développer des algorithmes pour caractériser des courbes de croissance. Ces algorithmes seront basés sur des modèles de Markov caché et des méthodes de filtrage associées. Ce travail fait suite à un travail publié précédemment (<https://hal.inrae.fr/hal-04563781v1>). Nous adapterons ce modèle à différents autres contextes. Vous devrez implémenter en R ou Python ce type d'algorithme de filtre de Kalman, puis l'optimiser avec une approche EM (Expectation-Maximization).

Contexte

Les jeux de données utiliserons seront divers données

poids d'animaux d'élevage collectées à partir de balances automatiques. Le but est de d'améliorer le bien-être animal et le travail laborieux des éleveurs à l'aide de ces nouveaux dispositifs. Cet emploi est en collaboration avec l'entreprise Adisseo.



Compétences/Expérience

- Vous avez un master, diplôme d'ingénieur ou un thèse en science des données ou en mathématiques appliquées.
- Vous êtes motivé pour appliquer des méthodes statistiques récentes à des problèmes réels tels que l'amélioration du bien-être animal.
- Expérience avec un ou plusieurs langages de programmation généraux (par exemple, C/C++, Julia, MATLAB, R, Python, etc.).

Aspects pratiques

Vous travaillerez au à l'INRAE au sein de l'UMR MISTEA sur le campus de La Gaillarde (2 place Pierre Viala, Montpellier) sous la supervision de **Bertrand Cloez** et **Bénédicte Fontez**. Vous travaillerez avec l'équipe Data du département Support Scientifique et Technique d'Adisseo, à Lyon. Vous pouvez postuler avant le 1^{er} novembre 2025, en envoyant votre CV et lettre de motivation à l'adresse e-mail bertrand.cloez@inrae.fr