



Campus Agro Paris-Saclay, Palaiseau (91)



linkedin.com/in/omar-naboulsi

Omar Naboulsi
Doctorant



Début du projet : 2025

A PROPOS DE MOI

- Diplôme d'ingénieur en Génie Électrique – Université Arabe de Beyrouth
- Master 2 en Systèmes, Contrôle et Technologies de l'Information – Université Grenoble Alpes



Unité de recherche

UMR SayFood

Superviseurs : Ioan-Cristian Tréléa, Emmanuel Bernuau

Mots-clés

Automatique, Observateurs, Estimation d'état, Fermentation œnologique, Jumeau numérique

Conception d'un observateur (estimateur d'état) pour un processus de fermentation œnologique

Graphical abstract



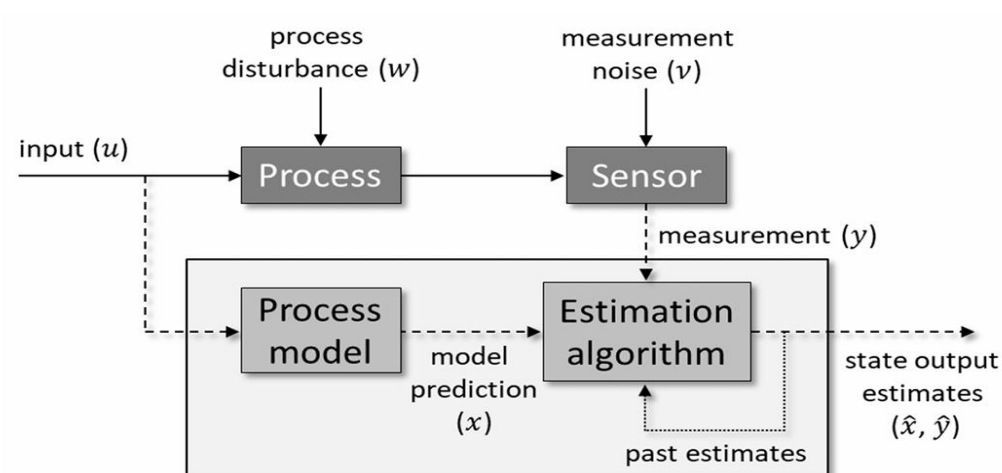
Fermentation œnologique

- Processus biologique non linéaire
- Dynamique complexe
- Variabilité importante



Surveillance du procédé

- Analyse des gaz (CO_2)
- Température
- Mesures en temps réel



Observateur pour la fermentation œnologique.

Le modèle dynamique du procédé est combiné aux mesures disponibles afin de reconstruire en temps réel les états internes non mesurables, tels que la biomasse, l'azote assimilable et les sucres

Objectifs

- Concevoir un observateur pour estimer les états internes de la fermentation
- Comparer différentes stratégies d'estimation
- Intégrer l'observateur dans un jumeau numérique du procédé

Techniques utilisées

- Modélisation dynamique des procédés biologiques
- Théorie du contrôle et estimation d'état
- Observateurs (Luenberger, Kalman, IA...)
- Implémentation en Python

Financiers & Collaborateurs