

Universidad Nacional del Altiplano
Facultad de Ingeniería Estadística e Informática
Docente: Fred Torres Cruz
Autor: Jhoan Jeremy Chavez Lima

Trabajo Encargado - N° 010

Perfil Académico: Dr. Mickaël Binois

Datos Generales

Nombre: Mickaël Binois
Afiliación: Centre Inria d'Université Côte d'Azur
Ubicación: Sophia Antipolis, Francia
Scopus ID: 56339873100



Figura 1: *
Dr. Mickaël Binois

Métricas Académicas:

- 671 citas en 535 documentos
- 34 publicaciones científicas
- **Índice h: 12**
- 65 colaboradores internacionales

Áreas de Especialización

El Dr. Binois se especializa en:

- **Optimización Bayesiana y Procesos Gaussianos**
- **Predicción de Tráfico** (área principal de investigación)
- Diseño de Experimentos multi-objetivo
- Modelado Basado en Agentes
- Computación de Alto Rendimiento

Investigación Principal: Predicción de Tráfico con Modelos Híbridos

Su contribución más reciente y destacada es la publicación de 2026 en *Applied Mathematical Modelling*:

“Traffic prediction by combining macroscopic models and Gaussian processes”

Autores: Würth, A., Binois, M., Goatin, P.

Revista: Applied Mathematical Modelling, 2026, Vol. 150, 116397

Acceso: Open Access

Metodología Innovadora

Este trabajo propone un enfoque híbrido que combina:

1. **Modelos Macroscópicos:** Ecuaciones que describen la dinámica del flujo vehicular basadas en leyes físicas
2. **Procesos Gaussianos:** Métodos estadísticos que capturan patrones complejos y cuantifican incertidumbre

Ventajas del Enfoque

- **Interpretabilidad física** y base teórica sólida
- **Cuantificación de incertidumbre** en las predicciones
- **Flexibilidad** para adaptarse a diferentes escenarios
- **Eficiencia computacional** mediante optimización Bayesiana

Aplicaciones Prácticas

- Sistemas de gestión de tráfico inteligente (ITS)
- Predicción de congestión y tiempos de viaje
- Optimización de semáforos en tiempo real
- Planificación urbana y diseño vial



Figura 2: Esquema conceptual del modelo híbrido para predicción de tráfico. El modelo combina la estructura física de ecuaciones macroscópicas con la flexibilidad de procesos Gaussianos.

Otras Publicaciones Relevantes

- **2025:** “A Portfolio Approach to Massively Parallel Bayesian Optimization” - *Journal of AI Research*
- **2025:** “Parametric shape optimization of flagellated microswimmers using Bayesian techniques” - *Physical Review Fluids*
- **2023:** “Validation of Calibration Strategies for Macroscopic Traffic Flow Models” - *IEEE MT-ITS Conference*
- **2023:** “Developing Distributed HPC Capabilities for Robust Epidemic Analysis” - *IEEE IPDPS* (10 citaciones)

Conclusión

El Dr. Mickaël Binois es un investigador destacado en estadística computacional con un índice h de 12 y 671 citaciones. Su trabajo en predicción de tráfico mediante modelos

híbridos representa una contribución innovadora que integra conocimiento físico con métodos estadísticos modernos, estableciendo un nuevo paradigma para sistemas de transporte inteligente.