

---

# Un problème d'optimisation sur l'intégrale en temps de la solution d'un système différentiel parabolique–ordinaire semi-linéaire.

Baptiste Maucourt\*<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut Camille Jordan – Ecole Centrale de Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1, Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, Université Jean Monnet - Saint-Etienne, Centre National de la Recherche Scientifique – France

## Résumé

Dans cet exposé, nous abordons certains aspects d'un problème d'optimisation provenant d'un système différentiel parabolique–ordinaire semi-linéaire, portant sur une quantité appelée rendement. Nous discutons de la continuité de ce rendement. Nous examinons l'homogénéisation spatiale d'un paramètre qui optimise la valeur propre principale de l'opérateur du système linéarisé, et qui, avec de bonnes hypothèses sur les conditions initiales, optimise le rendement linéarisé. Nous abordons un exemple d'optimiseur du rendement linéarisé pour une certaine classe de conditions initiales : les fonctions réarrangées de Schwarz strictement décroissantes. Quelques simulations numériques appuient une partie de nos résultats théoriques.

**Mots-Clés:** reaction, diffusion, heterogeneous environments, ideal free distribution, optimal control, prey, predator system, vector, borne disease

---

\*Intervenant