

LUCA ROSSI

ÉQUATIONS DE RÉACTION-DIFFUSION DANS UN MODÈLE
DE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Résumé. On étudie le comportement asymptotique en temps des solutions de l'équation de reaction-diffusion

$$\partial_t u = \Delta u + f(x - cte, u), \quad t > 0, \quad x \in \mathbb{R}^N,$$

avec $c > 0$ et $e \in S^{N-1}$ donnés. Telle équation à été introduite récemment par H. Berestycki, O. Diekmann, C. J. Nagelkerke and P. A. Zegeleing, dans le cas $N = 1$, pour modéliser les effets d'un changement climatique sur les espèces biologiques. L'hypothèse fondamentale sur $f(x, s)$ est $f_s(x, 0) < 0$ pour x large, ce qui signifie que la zone favorable pour la population est bornée.

Je présente des résultats obtenus en collaboration avec H. Berestycki, qui étendent ceux en dimension 1 à dimension N quelconque et affaiblissent les hypothèses sur f : existence, unicité et stabilité d'ondes progressives. En suite, on considère le problème obtenu en ajoutant à l'équation un terme $g(x, u)$, qui représente des caractéristique géographiques qui ne sont pas affectées par le changement climatique. On montre des résultats équivalents aux précédents pour des ondes pulsatoires.