

Etude d'un Modèle de Réaction-Dispersion Mal-posé.

Souad KHIARI, Université de Technologie de Compiègne et Université de Tunis El Manar.

Faker Ben Belgacem, Université de Technologie de Compiègne.

Henda El Fekih, Université de Tunis El Manar.

On s'intéresse à un modèle mathématique issu des problèmes de pollutions des eaux par des agents organiques. L'élément centrale de ce modèle est l'oxygène. En fait, il fait intervenir deux grandeurs, l'Oxygène Dissous (OD) dans l'eau et la Demande Biochimique en Oxygène (DBO), c'est la quantité d'oxygène nécessaire à l'oxydation ou à la biodégradation de la matière organique. On a donc considéré le problème monodimensionnel couramment adopté pour les rivières et les canaux qui couple deux équations de transports paraboliques. La particularité ici réside dans les conditions aux limites sur les deux concentrations, l'OD et la DBO. Nous avons des mesures abondantes sur la première alors que les données sont manquantes sur la deuxième, pour motifs pratiques. Le système qui en résulte est donc mal-posé, il requiert l'emploi de techniques mathématiques existantes mais très peu utilisées (nous citons le Théorème d'Unicité de Pazy [1]). Nous avons essayé d'examiner de nombreuses formulations et réussi dans une certaine mesure à élucider à quel degré le problème est mal posé (ill-posedness degree en anglais).

Références

- [1] FAKER BEN BELGACEM, *Uniqueness for an ill-posed reaction-dispersion model. Application to organic pollution in stream-water*, Inverse Problems and Imaging 6, 163-181, 2012.

Souad KHIARI, Université de Compiègne 60319-60203, Compiègne et Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis.

souad.khiari@utc.fr

Faker Ben Belgacem, Université de Compiègne 60319-60203, Compiègne.

faker.ben-belgacem@utc.fr

Henda El Fekih, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis.

henda.elfekih@enit.rnu.tn