

**Titre: "Existence globale dans des modèles d'électro-diffusion-réaction"**

par Michel PIERRE,

Ecole Normale Supérieure de Cachan/Rennes

et Institut de Recherche Mathématique de Rennes

L'électrochimie est au coeur de nombreuses applications industrielles actuelles sous des formes très variées. Elle fait l'objet d'un investissement recherche particulièrement important de plusieurs communautés scientifiques.

Les modèles mathématiques y sont de plus en plus présents. Ils reposent sur les lois de conservation usuelles, avec des lois de comportement de complexité variable selon l'environnement applicatif.

Dans cet exposé, nous nous concentrerons sur les questions d'existence globale en temps de solutions pour des modèles mathématiques significatifs et pertinents pour beaucoup d'applications. Curieusement à peu près tous les résultats actuels pour ces modèles se limitent à la dimension deux...

Nous indiquerons quelques résultats nouveaux d'existence globale en toute dimension, d'abord en l'absence de termes réactifs. Puis, nous rappellerons comment les termes réactifs sont toujours (mathématiquement) mal compris, même en l'absence d'environnement d'ionisation par champ électrique. Nous donnerons cependant quelques résultats d'existence globale pour les systèmes complets.

Il s'agit d'un travail en cours avec Dieter Bothe et André Fischer de Darmstadt et Guillaume Rolland de Rennes.