

Reconstruction de données et géostatistiques: de l'analyse spatiale de mesures à l'analyse de simulateurs complexes

Jean BACCOU, IRSN, Centre de Cadarache, 13115 St Paul-Lez-Durance

Bertrand IOOSS, EDF R&D, 6 quai Watier, 78401 Chatou Cedex

Jacques LIANDRAT, ECM/LATP, Technopôle de Château-Gombert, 38 rue Joliot Curie, 13013
Marseille

Amandine MARREL, CEA, Centre de Cadarache, 13115 St Paul-Lez-Durance

Les méthodes de reconstruction de données ressortent naturellement dans le domaine de l'industrie puisqu'on est amené à analyser des informations qui sont le plus souvent discrètes car obtenues via des mesures ponctuelles spatialisées (capteurs de contamination d'un territoire par exemple) ou via un processus numérique (code de calcul simulant un accident hypothétique dans un réacteur par exemple). Dans les deux cas, il s'agit d'être capable de prédire un phénomène à partir d'un nombre limité d'observations à des fins de surveillance de l'environnement, d'optimisation d'un coût (économique ou technologique), de prise en compte des incertitudes, ...

Il existe deux grands types de méthodes de modélisation qui correspondent à deux façons différentes d'interpréter les données. Le premier type utilise directement les données disponibles et conduit à la construction de méthodes dites déterministes alors que le second type interprète les données comme des réalisations de variables aléatoires et on parle alors de méthodes stochastiques. Ces dernières sont particulièrement utiles dans les applications industrielles car elles permettent d'associer une précision à toute quantité qui sera estimée à partir des données via le modèle probabiliste choisi.

Parmi cette seconde classe de méthodes, les approches géostatistiques ont fait leur preuve dans le domaine de l'analyse spatiale où elles sont quotidiennement utilisées par les ingénieurs pour la cartographie de zones contaminées, de gisements miniers, Elles font également l'objet de nombreux travaux de R&D dans le domaine de l'analyse de simulateurs complexes afin de réduire le temps de calcul associé à l'exécution d'une simulation.

L'objectif de ce mini-symposium est donc de présenter un large éventail de travaux de recherche et d'applications des géostatistiques pour la reconstruction de données. On cherchera notamment à mettre en valeur le caractère transverse de ce type d'outil en rassemblant des chercheurs travaillant sur des données environnementales, sur des codes de calcul mais aussi dans le domaine du traitement d'images.

Jean BACCOU, Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire, Centre de Cadarache, 13115 St Paul-Lez-Durance, France

jean.baccou@irsn.fr

Bertrand IOOSS, EDF R&D, 6 quai Watier, 78401 Chatou Cedex

bertrand.iooss@edf.fr

Jacques LIANDRAT, Ecole Centrale Marseille et Laboratoire d'Analyse, Topologie et Probabilités, Technopôle de Château-Gombert, 38 rue Joliot Curie, 13013 Marseille

jacques.liandrat@ec-marseille.fr

Amandine MARREL, CEA, Centre de Cadarache, 13115 St Paul-Lez-Durance

amandine.marrel@cea.fr