

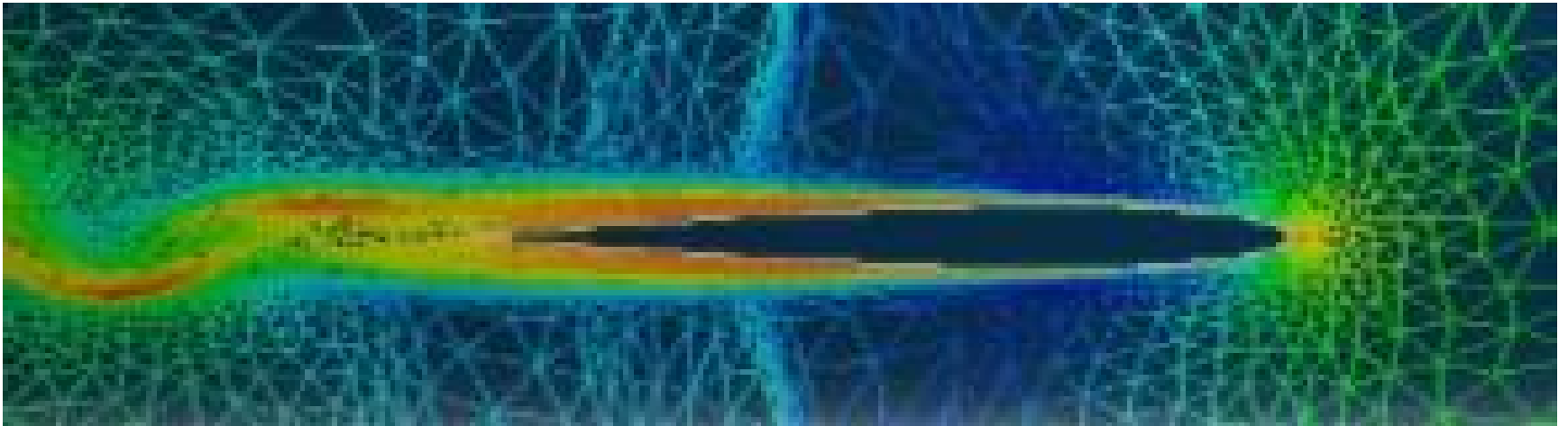
# Sylvain Boivin

Expert en modélisation et simulation

# Formation

Ph.D. En mathématique, Université Laval

Simulation d'écoulements compressibles à nombre de Reynolds élevé



# Expérience

- 1989- Professeur UQAC
- 1990-1996 Modélisation d'écoulements dans les réacteurs (collaboration EDF)
- 1993-2000 Membre de la chaire industrielle sur les procédés et systèmes (ALCAN)
- 1999- Expert en simulation (UQAC, GCF)

# Recherche et développement

- 15 articles dans des revues avec comité
  - tous avant 2005 et sur des méthodes numériques
  
- Depuis 1999 - consultant scientifique
  - modélisation et simulation
  - optimisation et contrôle
  - statistique et intelligence d'affaire
  - automatisations et usine intelligente

# Objectifs

- Chercher pour **trouver** des solutions
- Concevoir des logiciels d'aide à la décision
- Répondre à des besoins de l'industrie
- Aider à rendre les usines intelligentes
- Garantir un travail de qualité via une approche Agile et basée sur ISO9001

# Spécialité simulation

## Modélisation et simulation de systèmes dynamiques hybrides et stochastiques

Exemple: Simuler l'opération d'une aluminerie. Le modèle est un assemblage de modèles couplés, intégré en temps à l'échelle de la seconde. Les événements stochastiques sont pris en compte via des stratégies de réaction: réparation, plan d'opération provisoire, plan d'escalade. Les aspects humains (opération des ponts, véhicules, décision) sont reproduits via l'intelligence artificielle.

# Spécialité optimisation

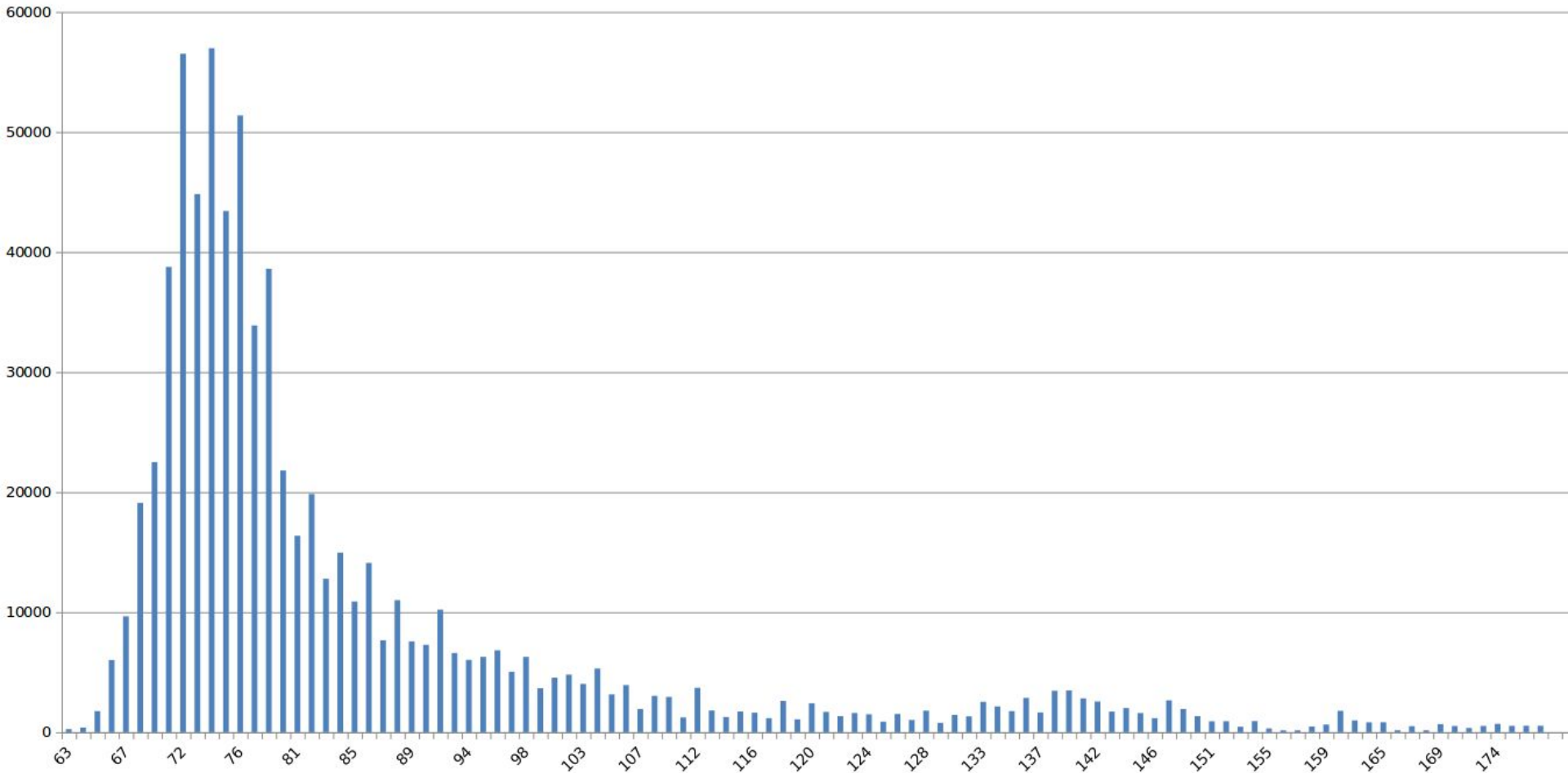
Contrôle et optimisation de systèmes industriels complexes

Exemple: Recherche de stratégies optimales via l'optimisation combinatoire avec heuristique. Lorsque requis, la fonction objectif est calculée via la simulation du système industriel.





# Modèle non-paramétrique (big data)



# Reconnaissance

Rio Tinto Alcan

**BRAVO!**

Catégorie Priorités d'affaires

## Programme de reconnaissance des employés

Merci de votre contribution au succès de Rio Tinto Alcan.

**Antoni Allard, Jacques Boutin, Luc Dufour, Marc Gauthier, Sylvain Boivin (UQAC), Gabriel Gareau-Giguère (Dunkerque)**

Pour le développement d'un simulateur dans le cadre du projet d'envergure Allégro sur l'augmentation de l'ampérage, qui s'est échelonné sur plus de huit mois. Le simulateur de temps et mouvements des ponts MSE à l'Électrolyse, développé par l'équipe intégrée, a été conçu pour calculer les charges de travail et faire le choix de la meilleure possibilité pour apporter l'alumine aux cuves. Enfin, les résultats montrent clairement qu'une configuration en « U », en combinaison avec un cycle de 24 h, permet une opération fluide des cuves d'électrolyse sans surcharger les équipements. La tâche était complexe et impliquait plusieurs intervenants de diverses compétences. Les membres de l'équipe ont travaillé dans le respect des autres avec diligence et détermination. Félicitations à tous!



---

Dominique Villeneuve/Amélioration des affaires/  
Usine Laterrière/Chef de service  
05/06/2015

