

## Société de Calcul Mathématique S.A.

*Algorithmes et Optimisation*



# Les Mathématiques du Réel

*Colloque organisé par la SCM*

*à l'occasion de son dixième anniversaire*

*en partenariat avec EdF*

**Du lundi 21 au vendredi 25 mars 2005**

**Lieu du colloque : dans les locaux de EdF R&D, 1 avenue du Général de Gaulle, 92141 Clamart, Salle Pierre Ailleret.**

**Thèmes (un par jour) :**

- Énergie, Optimisation des Ressources ;
- Environnement ;
- Défense ;
- Risques-Santé-Statistiques ;
- Outils mathématiques.

**Description générale :**

Ce colloque est purement scientifique : il n'est ni politique ni commercial. Il est entièrement gratuit pour les participants. Il a pour but de faire le point sur l'état d'avancement d'un sujet, d'une technologie, ou tout simplement des connaissances dans un domaine. Chaque exposé cherchera à analyser l'existant de manière critique :

- voilà comment nous faisons à l'heure actuelle ;
- voilà ce que nous savons, ou croyons savoir ;
- voilà les situations où l'existant nous paraît insatisfaisant (s'il y en a).

A la fin de l'exposé, le conférencier répondra aux questions posées par la salle.

Les exposés seront complétés par des tables rondes en fin d'après-midi ; elles seront l'occasion d'un débat.

**Inscriptions gratuites mais obligatoires auprès de la SCM :**

- par fax : 01 42 89 10 69 ;
- par email : scm.sa@wanadoo.fr ;
- par courrier : 111 Faubourg Saint Honoré, 75008 Paris.

Accès : Métro jusqu'à Châtillon-Montrouge, puis bus 195 ou 295 (1/4 h de bus) jusqu'à l'arrêt « Division Leclerc » (recommandé).

En voiture, parking possible sur place.

\*\*\*\*

### Lundi 21 mars 2005 : Énergie, Optimisation des ressources

**9 h 30 – 10 h 30 :** ouverture du colloque, par M. Yves Bamberger, Directeur de la R&D, EdF.

**11 h – 12 h :** M. Dominique Maillard, Directeur Général de l'Énergie et des Matières Premières :

*Les prévisions énergétiques, ou comment tomber juste quand les erreurs se compensent (partant d'un exemple historique – les prévisions énergétiques faites en 1950 pour l'an 2000- , nous montrons les limites des outils prévisionnels à notre disposition, ce qui ne veut pas dire que l'on ne puisse pas "tomber juste" de temps en temps...).*

**14 h – 15 h :** Dr. Riadh Zorgati, Ingénieur-Chercheur à EdF, Directeur de Recherche associé au CNRS :

*Méthodes de gestion de la production électrique : succès, limitations, défis et perspectives.*

**15 h 30 – 16 h 30 :** M. François Perdrizet, Directeur de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement : *L'énergie dans les transports et le bâtiment ; une vision à partir de la recherche dans ces domaines.*

**17 h – 18 h :** Table ronde : *Comment définir une politique de recherche ?*

- M. Yves Bamberger, Directeur de la R&D, EdF ;
- M. Alain Vallée, Directeur Adjoint, CEA, Centre de Saclay ;
- M. Serge Perrine, Secrétaire du Conseil Scientifique de France Télécom.



### Mardi 22 mars 2005 : Environnement

**9 h 30 – 10 h 30 :** M. Bernard Pitié, Directeur Général de l'Association Métaux non Ferreux, Santé, Environnement :

*Les métaux non ferreux : évaluations de risque et politique.*

**11 h – 12 h :** M. Eric Vindimian, Chef du Service de la Recherche et de la Prospective, Ministère de l'Écologie et du Développement Durable :

*Environnement : prévenir, c'est prédire. Les mathématiques sont-elles une alternative crédible à la boule de cristal ?*

**14 h – 15 h :** M. Jacques Repussard, Directeur Général, IRSN :

*Protection de l'homme et de l'environnement contre les rayonnements ionisants : de la recherche expérimentale aux normes internationales et à leur application sur le terrain, notamment dans le contexte des très faibles expositions.*

**15 h 30 – 16 h 30 :** M. Michel Dutang, Directeur de la Recherche, du Développement et de la Technologie, VEOLIA : *titre à préciser.*

**17 h – 18 h :** Table ronde : *Comment organiser la recherche dans le domaine de l'environnement ?*

- M. Yves Le Bars, Président de l'ANDRA ;
- M. Francis Trocherie, Responsable du Programme Agriculture-Environnement, IFEN ;
- M. Régis Juvanon du Vachat, Chargé de mission Climat (Météo-France et Mission Interministérielle de l'Effet de Serre).

### Mercredi 23 mars 2005 : Défense et Observation de la Terre

**9 h 30 – 10 h 30 :** M. Henri Tron, ancien Directeur Général Adjoint de TDA Armements :

*Les simulations, un bon outil pour prévoir avec une précision acceptable le résultat des essais de la veille : l'exemple d'un programme d'étude permet de mettre en évidence l'intérêt des outils de simulation dans l'industrie de défense, mais aussi de montrer combien leur efficacité dépend des données expérimentales.*

**11 h – 12 h :** Ingénieur Général de l'Armement Yves Desnoës, Directeur du Service Hydrographique et Océanographique de la Marine :

*Le SHOM réalise des observations du niveau de la mer depuis plus de 200 ans. Nous expliquons comment ce niveau est mesuré, comment il évolue et comment on traite les mesures de profondeur.*

**14 h – 15 h :** M. Igor Carron, Directeur Adjoint, Commercial Space Center for Engineering, Texas A&M University :

*L'Intelligence Artificielle peut-elle guider un véhicule autonome dans le désert (le « Grand Challenge » de la DARPA) ? Peut-elle aider à diagnostiquer des problèmes cognitifs chez l'homme ?*

**15 h 30 – 16 h 30 :** M. Bertrand de Montluc, Chargé de Mission « Espace », Délégation aux Affaires Stratégiques, Ministère de la Défense :

*Quel pourrait être l'apport des systèmes spatiaux à la sécurité de l'Europe ?*

**17 h – 18 h :** Table ronde : *Y a-t-il une place pour la recherche dans les programmes de Défense ?*

- Mme Christine Bamière, Sous Directeur « Prolifération, Science et Technologie », Secrétariat Général de la Défense Nationale (Premier ministre) ;
- M. Armand Carlier, ancien PDG d'Astrium ;
- IGA Pierre Lamoulen, ancien Directeur du Service des Programmes Navals, DGA ;
- M. Philippe Pujes, Chef du Département Espace et Aéronautique, Ministère de la Recherche.

### Jeudi 24 mars 2005 : Risques, Santé, Statistiques

**9 h 30 – 10 h 30 :** Prof. Lucien Abenheim, ancien Directeur Général de la Santé : *Risque et décision de santé publique.*

**11 h – 12 h :** M. Henri Baccini, Fonction Centrale de Sauvegarde, Inspection Générale et Direction de la Qualité Centrale, Centre National d'Études Spatiales :

*Politique du Cnes en matière de sauvegarde vis-à-vis des objets spatiaux : cadre légal, responsabilités, démarche, modèles, maîtrise des risques.*

**14 h – 15 h :** M. Louis-Marie Cléon, Mlle Florence Sourget, Direction de la Recherche, SNCF :

*Les statistiques au service du chemin de fer et de ses clients : du confort à l'exploitation, de la maintenance à la gestion des risques.*

**15 h 30 – 16 h 30 :** M. Pierre Bessemoulin, Directeur de la Climatologie, Météo France :

*Les Principes de la modélisation climatique.*

**17 h – 18 h :** table ronde : *Quelle recherche en matière de sécurité ?*

- M. Grégoire Postel-Vinay, Chef de l'Observatoire des Stratégies Industrielles, Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie ;
- Prof. Paul Deheuvels, membre de l'Académie des Sciences, Professeur à l'Université de Paris 6 ;
- M. Jean-Marc Picard, représentant du Ministère de l'Intérieur pour la normalisation de la sécurité à l'AFNOR.

### Vendredi 25 mars 2005 : Outils mathématiques

**9 h 30 – 10 h 30 :** M. Michel Talvard, Adjoint au Chef du Service d'Astrophysique, CEA :

*Thématiques scientifiques et instrumentation spatiale au CEA : quelques réalités et difficultés en Astrophysique.*

**11 h – 12 h :** Prof. Michel Minoux, Université de Paris 6 :

*Les Mathématiques de l'Optimisation face aux applications industrielles : problèmes bien résolus, problèmes ouverts, importance de la modélisation.*

**14 h – 15 h :** Prof. Claude Lemaréchal, INRIA :

*Résolution des problèmes d'optimisation de grande taille : théorie de base, mise en oeuvre, difficultés. Application à l'optimisation de la production électrique.*

**15 h 30 – 16 h 30 :** Prof. Bernard Beauzamy, SCM SA :

*Dans une situation réelle, les objectifs sont multiples et contradictoires, les lois sont imparfaitement connues, les données sont manquantes et erronées. Quelle attitude adopter ?*

**17 h – 18 h :** table ronde : *Comment les chercheurs peuvent-ils s'organiser ?*

