

GDR 2250 – **G**roupe de **R**echerches **I**nteractions de **P**articules

Directeur : Thierry Goudon (Lille)

Conseil Scientifique :

J. Bertoin (P6),
Y. Brenier (Nice),
P. Degond (Toulouse 3),
F. Golse (P7),
S. Olla (P9),
M. Pulvirenti (Roma),
D. Talay (INRIA Sophia).

Comité d'Organisation :

N. Ben Abdallah (Toulouse 3),
F. Castella (Rennes 1),
S. Cordier (Orléans),
L. Desvillettes (ENS Cachan),
C. Graham (X),
S. Méléard (P10),
E. Sonnendruker (Strasbourg).

Coordonnées : <http://acm.emath.fr/grip> où toutes les informations sur les activités du GDR sont accessibles (certaines informations sont protégées par le login/mot de passe **grip/grip**).

Depuis sa création en janvier 2003, le GDR 2250 a organisé six événements de type “Ateliers” : rencontres mathématiques sur un à trois jours (avec trente à quarante participants) et deux écoles d’été, l’une étant constituée par l’édition 2003 du CEMRACS. La liste détaillée de ces événements et des conférenciers est donnée en annexe. A chacune de ces occasions, hormis le CEMRACS dont l’objectif est très spécifique, le plus grand soin a été apporté pour veiller à une participation équilibrée entre “edpistes” et probabilistes d’une part, entre chercheurs confirmés et “juniors” d’autre part. Conformément à ses objectifs, le GDR constitue donc un lieu de rencontres et d’échanges pour ces deux communautés et favorise des liens scientifiques stimulants qui ne demandent qu’à s’établir plus durablement. Il faut noter que toutes ces manifestations ont fait l’objet de co-financements, essentiellement supportés par les unités mixtes partenaires.

Pour l’avenir, le GDR nourrit un certain nombre de projets qui devraient porter, pour 2005, au moins sur les thèmes suivants :

- “Interaction de particules et turbulence”, Atelier organisé à Toulouse par K. Domelevo et Ph. Villedieu en décembre 2004, avec la participation de l’ONERA-Toulouse et du MIP.
- Atelier “Simulations numériques de phénomènes de transport, Méthodes particulières : approches déterministe vs. probabiliste”,
- Atelier “Modélisation du trafic routier”,
- Ecole “Phénomènes de transport : aspects multi-échelles et homogénéisation”.

Cette liste n’est pas définitive ni exhaustive et les organisateurs et lieux des rencontres restent à fixer.

Le GDR compte au 1/8/2004 environ 150 membres (voir liste sur le site). Il entretient des liens naturels avec le réseau européen HYKE. Par ailleurs, le GDR GRIP est partie prenante à la demande de création du GDR européen GREFI-MEFI, coordonné par Pierre Picco. Ce projet regroupe plus de 500 chercheurs français et italiens et est centré sur les thèmes physique statistique, systèmes dynamiques, interaction de particules et probabilités. Une partie des projets du GDR devrait donc naturellement s’orienter sur ce groupe plus large et impliquer davantage nos partenaires italiens.

ANNEXE 1 - Manifestations GRIP 2003-2004

Journées Processus Aléatoires et Particules, Orléans, 27 et 28 Mars 2003

Organisé par E. Cépa (Orléans), D. Lépingle (Orléans), avec la participation de MAPMO UMR 6628.

Orateurs : J. F Le Gall (ENS), J. Bertoin (P6), L. Desvillettes (ENS Cachan), S. Méléard (P10), B. Jourdain (ENPC), A. Benassi (Clermont-Ferrand), D. Talay (INRIA-Sophia), N. Fournier (Nancy 1), B. Roynette (Nancy 1), P. Vallois (Nancy 1), E. Gobet (X)

Phénomènes de coagulation et de fragmentation, Paris, 19 et 20 mai 2003

Organisé par F. Lagoutière (P7), T. Goudon (Lille 1) avec la participation du réseau européen Hyke , du laboratoire Jacques-Louis Lions UMR 7598 et du laboratoire de Probabilités et Modèles Aléatoires UMR 7599

Cet atelier doit donner lieu à publication d'un recueil de contributions dans Communication in Mathematical Sciences, édité par F. Golse (P7), F. Lagoutière (P7), T. Goudon (Lille 1).

Mini-cours : J. R. Norris (Cambridge), J.-F. Collet (Nice)

Orateurs : B. Haas (P6), B. Niethammer (Bonn), N. Fournier (Nancy 1), Benjamin Jourdain (ENPC), Bertrand Maury (P6), C. Baranger (ENS Cachan), P. Villedieu (ONERA)

CEMRACS 2003 Méthodes numériques pour les problèmes hyperboliques et cinétiques, CIRM, du 21 Juillet au 29 Aout 2003

Organisé par S. Cordier (Orléans), T. Goudon (Lille 1), M. Gutnic (Strasbourg), E. Sonnendrucker (Strasbourg) sous le patronnage de la SMAI.

Cours : A. Cohen (P6), F. Coquel (P6), P. Degond (Toulouse 3)

Partenaires : C.E.A. (DAM Ile de France, Cesta, Cadarache, Saclay), I.F.P., D.G.A, IRMA (Strasbourg), LMA (Lille 1), MIP (Toulouse 3), labo. J.-L. Lions (P6), INRIA, HYKE.

Une quinzaine de projets, académiques ou industriels, ont été abordés dans durant cette édition du CEMRACS. Une centaine de chercheurs (une cinquantaine de personnes présentes en moyenne en permanence) venus de France et de divers pays de l'union européenne ont participé à cette manifestation. L'un des grands motifs de satisfaction de ce projet est de voir de jeunes

chercheurs se consacrer à des sujets parfois éloignés de leur sujet de thèse et découvrir à l'occasion du CEMRACS un nouveau sujet, des préoccupations et des techniques qui leur étaient étrangères ; ils parviennent à obtenir à l'issue du séjour des résultats souvent remarquables. Le résultat de ces travaux doit donner lieu à publication dans sous forme de livre à paraître chez Kluwer, édité par S. Cordier, T. Goudon, M. Gutnic, E. Sonnendrucker.

Applications à la biologie et à la dynamique des populations, ENS Paris, 3 et 4 novembre 2003

Organisé par H. Zaag (ENS) et T. Goudon (Lille 1) avec la participation du Département de Mathématiques Appliquées UMR 8553. Les documents et notes des exposés relatifs à cet atelier sont accessibles sur le site du GDR.

Mini-cours : L. Preziosi (Torino), D. Piau (Lyon-1)

Orateurs : C. Matias (Evry), V. Calvez (ENS), B. Ainseba (Bordeaux 2), A. Lambert (ENS), N. Champagnat (Paris 10)

Modèles cinétiques et méthodes numériques, Orléans, 24 Mars 2004

Organisé par S. Cordier (Orléans), F. Filbet (Orléans) avec la participation de MAPMO UMR 6628.

Orateurs : L. Pareschi , L. Desvillettes (ENS Cachan), Magali Ribot (Lyon 1)

Kinetic and Hyperbolic Equations For Reactive Gases ENS de Cachan, 25 et 26 Mars 2004

Organisé par Laurent Boudin (P6) et L. Desvillettes (ENS Cachan) avec la participation du CMLA UMR 8536.

Orateurs : F. Hamel (Aix-Marseille 3), M. Massot (Lyon I), R. Monaco (Torino), G. Spiga (Parma), M. Bisi (Milano), F. Brini (Bologna), F. Conforto (Messina), D. Davidenko (Orléans), G. Dufour (ONERA), B. Graille (X), F. Laurent (Centrale Paris), S. Pieraccini (Torino), L. Roques (Aix-Marseille 1), F. Salvarini (Pavia).

Systèmes à grand nombre de particules, quantiques et classiques : Descriptions stochastiques et déterministes, Rennes, 26, 27, 28 Mai 2004

Organisé par F. Castella (Rennes 1), F. Golse (P7) avec la participation du réseau européen HYKE et de l'IRMAR UMR 6625. Cet atelier doit donner lieu à publication d'un recueil de contributions dans Communications in Mathematical Sciences, édité par F. Golse (P7) et F. Castella (Rennes 1).

Orateurs : J. A. Carrillo (Barcelona), T. Bodineau (P7), P.-E. Jabin (ENS), C. Pallard (ENS), N. Mauser (Vienna) R. Cagliotti (Roma), C. Bernardin (ENS Cachan), V. Ricci (Roma), M. Pulvirenti (Roma), M. Hauray (P9), G. Jona-Lasinio (Roma), C. Mouhot (ENSL), Y. Castin (ENS), L. Erdoes (Munich)

Ecole d'été Applications à la biologie et à la dynamique des populations, Dourdan, du 5 au 10 Juillet 2004,

Organisé par P. Lafitte (Lille 1) , H. Zaag (ENS), B. Perthame (ENS), T. Goudon (Lille 1) avec le soutien de la formation permanente du CNRS. Le bilan de cette Ecole est fourni en Annexe 2. Les notes de cours et divers documents relatifs à cette rencontre seront distribués à la rentrée 2004 aux membres du GDR.

Cours : M. Langlais (Bordeaux 2), P. Maini (Oxford), S. Méléard (P10), B. Perthame (ENS)

Orateurs : M. Bostan (Besançon), N. Champagnat (ENS, P10), A. Lambert (ENS, P10), F. Filbet (Orléans), S. Gaucel (Bordeaux 2), J. Clairambault (INRIA, INSERM), V. Calvez (ENS), C. Wolf (Bordeaux 2), J. Zubelli (Rio), B. Vandebunder (IRI) H. Zaag (ENS), R. Weidenfeld (Centrale Lyon).

Participation au CEMRACS 2004 “Mathematics and Applications in Biology and Medicine”

via un soutien au projet coordonné par F. Filbet (MAPMO-Orléans). Ce projet réunit M. Ribot (Lyon1-Nice), V. Calvez (ENS), N. Nouaili (P11) et est consacré à la modélisation et la simulation numérique de phénomènes de chimiotactisme.