



CENTRE FRANCOPHONE EN
MATHEMATIQUES

INSTITUTE OF MATHEMATICS
"SIMION STOILOW"
OF THE ROMANIAN ACADEMY

21 Calea Grivitei, Bucharest RO-010702
P.O. BOX 1-764, Bucharest RO-014700
tel: (00)40-21-319.65.06
fax:(00)40-21-319.65.05

Projet RESCI-ECO 2024

« Modélisations déterministes et stochastiques »

Le plan de travail détaillé

Le projet se propose de développer des activités de recherche scientifique concernant des problèmes d'intérêt commun pour les trois partenaires et ayant des fortes connexions avec des travaux de recherche se déroulant dans le cadre du Réseau ECO-Math autour des thèmes de recherche 3 (Stochastique et interférences avec EDP et théorie du potentiel), 5 (EDP et méthodes numériques) et 6 (Modélisation des milieux continus). Plus précisément le but de notre projet est d'organiser un nombre d'ateliers de travail de 5 à 10 jours pour établir des liens entre les méthodes et les résultats déjà obtenus par les équipes de recherche des trois institutions partenaires dans ce projet et de certains de leurs collaborateurs et pour initier des nouvelles directions de recherche mettant en commun l'expertise jointe des trois partenaires. Pour réaliser un contact plus efficace entre les équipes des trois partenaires et de leurs collaborateurs, on propose d'organiser ces Ateliers de Travail alternativement aux sièges des trois partenaires et même chez un collaborateur Français dans le cadre du Réseau ECO-Math.

Les activités proposés dans ce projet sont basées sur la science moderne des matériaux, ayant pour but de créer des nouveaux matériaux. On s'appuie sur des résultats récents en recherche fondamentale dans les sciences naturelles, principalement la physique et la chimie avec un rôle particulier attribué à la modélisation mathématique. On a en vue la construction des solutions analytiques aux problèmes posés dans ces modèles, et des expériences numériques.

1. **Atelier de Travail: *Modelés hiérarchiques pour des matériaux élastiques classiques*** sera organisé par le porteur du projet (IMAR-Bucarest) à Bucarest ayant comme objectif de construire des modèles hiérarchiques différentiels pour différents milieux (écoulement de fluides visqueux newtoniens dans les domaines 3D de type coque prismatique; fluides micropolaires). On propose de prendre en charge la participation d'un représentant de l'équipe de recherche du partenaire 2 (Tbilisi) - un membre de l'équipe ou un jeune chercheur nominalisé par le coordinateur de l'équipe.
2. **L'atelier de Travail: *Analyse des espaces de Dirichlet*** sera organisé par le partenaire 1 de Tunis ayant comme objectif l'analyse des formes de Dirichlet avec applications dans l'étude de certaines EDP. On propose de prendre en charge partiellement la participation de 2 représentants de l'équipe de recherche du porteur du projet (IMAR de Bucarest).
3. **L'atelier de Travail: *Modelés hiérarchiques différentiels*** sera organisé par le partenaire 2 de Tbilisi ayant comme objectif l'étude des modèles hiérarchiques construits pour des corps en forme de coquille de matériaux élastiques classiques (y compris ceux cuspidés), matériaux Kelvin-Voigt viscoélastiques piézoélectriques non homogènes avec vides et les coques prismatiques thermoélastiques. On propose de prendre en charge la participation d'un représentant de l'équipe de recherche du porteur du projet (IMAR de Bucarest).

4. **Atelier de Travail commun avec le Réseau ECO-MATH: *Modelés stochastiques avec des interactions*** sera organisé par le porteur du projet (IMAR-Bucarest) en collaboration avec des collaborateurs dans le cadre du Réseau ECO-Math ayant comme objectif l'étude des processus stochastiques avec fragmentation et interaction. On va étudier le mécanisme de branchement pour une nouvelle classe de processus Cox spatio-temporelle. On propose de prendre en charge la participation de 2 participants des équipes de recherche du projet - membres de l'équipe ou jeunes chercheurs nominalisés par les coordonateurs des équipes.
5. **Atelier de Travail: *Analyse pour des équations non-linéaires***, sera organisé par le porteur du projet (IMAR-Bucarest) a Bucarest ayant comme objectif la modélisation stochastique de EDPs non linéaires et les processus de branchement. On propose de prendre en charge la participation d'un représentant de l'équipe de recherche du partenaire 1 (Tunis) - un membre de l'équipe ou un jeune chercheur nominalisé par le coordonateur de l'équipe.
6. **Stage de recherche: *Analyse pour des équations non-linéaires***. On propose de loger a IMAR (Bucarest) un jeune chercheur de l'équipe de recherche du partenaire 1 (Tunis) pour un stage de recherche d'un mois.
7. **Atelier de Travail: *Modelés hiérarchiques pour des matériaux élastiques classiques***, sera organisé par le porteur du projet (IMAR-Bucarest) a Bucarest ayant comme objectif la construction de modèles hiérarchiques différentiels pour les fluides newtoniens visqueux et micropolaires. On propose de prendre en charge la participation d'un représentant de l'équipe de recherche du partenaire 2 (Tbilisi) - un membre de l'équipe ou un jeune chercheur nominalisé par le coordonateur de l'équipe.
8. **Workshop: *Modélisations déterministes***. On propose pour la clôture du projet l'organisation a IMAR Bucarest d'une rencontre scientifique de 2 jours pour présenter les principaux résultats et les directions de recherche proposes pour l'avenir.



**CENTRE FRANCOPHONE EN
MATHEMATIQUES**

**INSTITUTE OF MATHEMATICS
"SIMION STOILOW"
OF THE ROMANIAN ACADEMY**

21 Calea Grivitei, Bucharest RO-010702
P.O. BOX 1-764, Bucharest RO-014700
tel: (00)40-21-319.65.06
fax:(00)40-21-319.65.05

Projet RESCI-ECO 2024

« Modélisations déterministes et stochastiques »

Le calendrier

Etape 1 : 01.09.2024 - 31.12.2024 :

- 1. Atelier de Travail : Modelés hiérarchiques pour des matériaux élastiques classiques (le 25 septembre) a Bucarest frais de séjour 400 euro (AUF), frais de transport 400 euro (partenaire 2)**
- 2. Atelier de Travail : Analyse des espaces de Dirichlet (le 24 novembre) a Tunis, frais de séjour 400 euro (AUF), frais de transport 1000 euro (AUF)**

Etape 2 : 01.01.2025 - 30.04.2025 :

- 3. Atelier de Travail : Modelés hiérarchiques différentiels (le 25 février) a Tbilisi, frais de séjour 400 euro (porteur du projet), frais de transport 500 euro (AUF).**
- 4. Atelier de Travail avec IRN ECO-MATH : Modelés stochastiques avec des interactions (février-mars) a Paris, frais de séjour 800 euro (IRN ECO-MATH), frais de transport 600 euro (porteur du projet)**
- 5. Atelier de Travail : Analyse pour des équations non-linéaires (le 25 mars) a Bucarest, frais de séjour 400 euro (AUF), frais de transport 400 euro (partenaire 1)**

Etape 3 : 01.05.2025 - 31.08.2025 :

- 6. Stage de recherche : Analyse pour des équations non-linéaires (le 25 avril) a Bucarest, frais de séjour 1000 euro (AUF), frais de transport 400 euro (partenaire 2)**
- 7. Atelier de Travail : Modelés hiérarchiques pour des matériaux élastiques classiques (le 25 juin) a Bucarest frais de séjour 400 euro (porteur du projet), frais de transport 400 euro (partenaire 2)**
- 8. Workshop Modélisations déterministes (le 25 juin) a Bucarest, frais de séjour 800 euro (AUF), 1100 euro (porteur du projet), frais de transport 500 euro (AUF), 200 euro (IRN ECO-MATH),**



**CENTRE FRANCOPHONE EN
MATHEMATIQUES**

**INSTITUTE OF MATHEMATICS
"SIMION STOILOW"
OF THE ROMANIAN ACADEMY**

21 Calea Grivitei, Bucharest RO-010702
P.O. BOX 1-764, Bucharest RO-014700
tel: (00)40-21-319.65.06
fax:(00)40-21-319.65.05

Projet RESCI-ECO 2024

« Modélisations déterministes et stochastiques »

La liste complète des chercheurs

impliqués dans ce projet (nom, grade, établissement d'origine, courriel électronique) en précisant leur rôle dans le projet et les activités auxquelles ils participeront.

Equipe de IMAR:

1. Lucian Beznea, Professor Dr., IMAR, Lucian.beznea@imar.ro, les activités auxquelles il participe : 4, 5, 6, 7, 8
2. Iulian Cimpean, Dr., IMAR et l'Université de Bucarest, iulian.cimpean@imar.ro, les activités auxquelles il participe : 4, 5, 6, 7, 8
3. Liviu Ignat, Professor, Dr., IMAR, radu.ignat@imar.ro, les activités auxquelles il participe : 1, 2, 5, 6.
4. Oana Lupascu-Stamate, Dr., Institute de Mathématiques Appliquées a Bucarest, oana.lupascu@yahoo.com, les activités auxquelles elle participe : 4, 5, 6, 7, 8
5. Radu Purice, Professor, Dr., IMAR, radu.purice@imar.ro, les activités auxquelles il participe : 1, 2, 4, 5, 6, 8
6. Dr. Ruxandra Stavre, Professor, Dr., IMAR, ruxandra.stavre@imar.ro, les activités auxquelles elle participe : 4, 5, 6, 7, 8
7. Dr. Dan Timotin, Professor, Dr., IMAR, dan.timotin@imar.ro, les activités auxquelles il participe : 4, 5, 6, 7, 8
8. Dr. Delia Ionescu-Kruse; les activités auxquelles elle participe : 4, 5, 6, 7, 8
9. chercheur post-doc, 1 étudiant doctorand, les activités auxquelles ils participent : 4, 5, 6, 7, 8

Equipe de l'Université de Tunis « El Manar »:

10. Prof. Dr. Mounir Bezzarga, Professeur, Institut Préparatoire aux Etudes d'Ingénieurs de Tunis, mounir.bezzarga@yahoo.fr, les activités auxquelles il participe: 2, 3, 5, 8.
11. Prof. Dr. Nedra Belhaj Rhouma, Professeur, Université de Tunis « El Manar », nedra.belhajrhouma@fst.utm.tn, les activités auxquelles il participe: 2, 3, 5,8
12. Prof. Dr. Ali Ben Amor, Professeur, Institute of Transport and Logistics, Université de Sousse, ali_ben05@yahoo.de, les activités auxquelles il participe: 2, 3, 5, 8.
13. 3 étudiants doctorands, les activités auxquelles ils participent: 2, 3, 5, 8

Equipe de l'Université d'Etat « Iv. Javakhishvili » de Tbilisi

1. Prof. Dr. Natalia Chinchaladze, Professeur, Université d'Etat « Iv. Javakhishvili » de Tbilisi, natalia.chinchaladze@tsu.ge, les activités auxquelles il participe: 1, 3, 7, 8
2. Prof. Dr. George Jaiani, Professeur, Université d'Etat « Iv. Javakhishvili » de Tbilisi, george.jaiani@gmail.com, les activités auxquelles il participe: 1, 3, 4,7, 8

3. Prof. Bakur Gulua, Professeur, Université d'Etat « Iv. Javakhishvili » de Tbilisi, bak.gulua@gmail.com, les activités auxquelles il participe: 1,3, 7, 8
4. Prof. Roman Janjgava, Professeur, Université d'Etat « Iv. Javakhishvili » de Tbilisi, roman.janjgava@gmail.com, les activités auxquelles il participe: 1, 3, 7, 8
5. 2 chercheurs post-doc, 1 étudiant doctorand, les activités auxquelles ils participent: 1,3, 4,5, 6, 8