

Lettre Mode, Avril 2020

Table des matières

-- Thèses, postdocs et postes --

- 1) Offre de thèse, Conception d'un système de stimulateur musculaire intelligent, Dijon
- 2) [Offres de thèse au laboratoire CRISAL \(Université de Lille\)](#)
- 3) [Positions available at FAU-Erlangen](#)
- 4) [Post-doc position research project on "Evolution of Financial Algorithms and Regulation"](#)
- 5) [Postdoc in Algorithms at the University of Glasgow](#)
- 6) [Proposition de thèse en Mathématiques Appliquées - Contrôle optimal à Avignon](#)
- 7) [Responsable du module "Optimisation et contrôle" à l'ENPC](#)

-- Conférences et événements --

- 8) Annonces de séminaires
- 9) [Burgundy Workshop on Optimization and Control, 9-11 septembre 2020, Dijon](#)
- 10) [One World Optimization seminar](#)

-- Autres (ouvrages, etc.) --

- 11) [MMNP lance un numéro thématique « Coronavirus: scientific insights and societal aspects »](#)
- 12) [Newest SIAG member SIAM Fellows](#)

Inscription et désinscription

Ecrire à lettre-mode-smai-request@emath.fr, en mettant suivant le cas subscribe ou unsubscribe dans l'objet.

Contributions

Envoyez vos contributions en format simple texte en remplissant le formulaire à l'adresse suivante :

<http://www.lettremode.ovh>,

ou par mail à l'adresse suivante :

contact@lettremode.ovh. Prière d'indiquer "pour la lettre MODE" dans l'objet du mail.

Site officiel et twitter SMAI-MODE

<http://smi.emath.fr/spip.php?article330>

https://twitter.com/smai_mode

1) Offre de thèse, Conception d'un système de stimulateur musculaire intelligent

De : Rida Laraki

Champs scientifiques

- Sciences de l'ingénieur
- Biotechnologie
- Mathématiques

Mots clés : modélisation, optimisation, contrôle, simulations numériques

Description du sujet

La Stimulation Électrique Fonctionnelle (SEF) est utilisée dans le domaine sportif ainsi que dans la réhabilitation des patients atteints de troubles neurologiques. Dans le domaine sportif, la SEF est utilisée essentiellement pour le renforcement musculaire à l'aide d'un certain nombre d'exercices bien définis. Dans le deuxième cas, les troubles neurologiques sont souvent causés par une lésion de la moelle épinière, un accident vasculaire cérébral ou une lésion cérébrale traumatique. La SEF est alors utilisée pour activer les muscles paralysés, restaurer leurs fonctions et ainsi rétablir la capacité de ces individus à exercer des activités de la vie quotidienne. Cependant, l'efficacité de la SEF est encore limitée par le contrôle imprécis des mouvements et l'apparition rapide de la fatigue musculaire à cause des protocoles conventionnels qui utilisent la manipulation des paramètres de stimulation. La conception de systèmes SEF intégrant des stratégies de contrôle (utilisant des modèles de biomécanique) peut remédier à ces problèmes.

Les modèles dynamiques (biomécanique) qui décrivent la relation stimulation-force trouvent leurs origines dans les équations de Hill-Langmuir dans le contexte de biochimie et pharmacologie. Des modèles récents prennent en compte l'effet de la stimulation sur la fatigue musculaire, voir pour une présentation et discussion du modèle de Ding et al. qui est largement utilisé dans la communauté. Des résultats préliminaires pour le contrôle de la force musculaire ont été obtenus en utilisant des techniques de commande prédictive (MPC) couplées avec des techniques d'estimation des variables d'état non mesurables. Une technique de commande optimale plus récente basée sur la méthode indirecte (Principe du Maximum de Pontryagin ou PMP) a été développée et a été utilisée dans le contexte de contrôle de la force musculaire.

Ces techniques de contrôle engendrent une apparition de la fatigue musculaire dont la valeur n'est pas maîtrisée. Le but de cette thèse est le contrôle de la force et la fatigue musculaire, et l'implémentation de ces techniques sur le système SEF réalisé.

Profil du candidat

Ce sujet de thèse, qui concerne le domaine biomécanique, nécessite des compétences en modélisation, estimation et contrôle. Des simulations numériques sont nécessaires pour tester les différentes stratégies. Une connaissance dans le domaine biomédical serait un plus.

Cette offre de thèse est traitée au fil de l'eau pour un recrutement en 2020. Elle est aussi accessible à un élève en 3^{ème} année en école ingénieurs ou Master2 après un stage de pré-

embauche courant avril 2020.

Nature du financement : Thèse CIFRE (Entreprise SEGULA), salaire 27 K€ brut annuel

Établissement et laboratoire d'accueil : Laboratoire ImViA (Imagerie et Vision Artificielle)

Entreprise d'accueil : SEGULA, entreprise d'ingénierie (13000 collaborateurs à travers le monde).

Encadrement

Toufik BAKIR, maître de conférences (HDR), Laboratoire ImViA, EA 7535, université de Bourgogne.

Bernard BONNARD, Professeur des universités, Laboratoire IMB, UMR CNRS 5584, université de Bourgogne, INRIA McTAO, Sophia Antipolis, Nice.

Contacts :

bernard.bonnard@u-bourgogne.fr

toufik.bakir@u-bourgogne.fr

2) Offres de thèse au laboratoire CRISAL (Université de Lille)

De : Rida Laraki

Lien : <https://cfhp.univ-lille.fr/students>

Deux sujets de thèse dans l'équipe CFHP (Calcul Formel et Haute Performance) du Laboratoire CRISAL (Université de Lille) sont disponibles à l'adresse :

<https://cfhp.univ-lille.fr/students>

Sujet 1 :

Étude de singularités en petite caractéristique /
Singularity of plane curves in small characteristic

Sujet 2:

Contribution à l'algèbre intégro-différentielle /
Contribution to integro-differential algebra

L'obtention du financement de thèse dépendra, entre autres, de la qualité du candidat.

Équipe CFHP (Calcul Formel et Haute Performance)
Laboratoire CRISAL - Université de Lille

3) Positions available at FAU-Erlangen

De : Filippo Santambrogio

PhDs and Postdocs

<https://www.jobs.fau.de/jobs/ph-d-and-postdoc-positions-in-applied-mathematics-u99433587/>

Manager of the Erlangen Center for Maths of Data (ECMD)

<https://www.jobs.fau.de/jobs/project-manager-position-to-launch-the-erlangen-center-for-mathematics-of-data-ecmd-u94455118/>

4) Post-doc position research project on “Evolution of Financial Algorithms and Regulation”

De : Rida Laraki

Lien : <https://emploi.cnrs.fr/Offres/CDD/UMR2959-CORTES-001/Default.aspx?lang=EN>

General information

Reference : UMR2959-CORTES-001

Workplace : JOUY EN JOSAS

Date of publication : Friday, April 03, 2020

Type of Contract : FTC Scientist

Contract Period : 24 months

Expected date of employment : 1 May 2020

Proportion of work : Full time

Remuneration : between 2695 and 3107 € gross monthly in line with experience

Desired level of education : PhD

Experience required : 1 to 4 years

Missions

The researcher will work in the team of Jean-Edouard COLLIARD, Associate Professor of Finance at HEC Paris. His/Her research activity will be part of the research project “Evolution of Financial Algorithms and Regulation”, an “ANR Tremplin” project that can potentially lead to an ERC Starting Grant.

The project is multidisciplinary and will mobilize expertise in finance, game theory, and computer science. The goal is to explore the hypothesis that algorithmic interaction on financial markets does not lead to the same equilibria as interaction between humans. This hypothesis will be explored in several applications to financial markets, using diverse methods: theoretical models using evolutionary game theory, experiments conducted with students with coding experience, simulation of interactions between algorithms.

More details: <https://emploi.cnrs.fr/Offres/CDD/UMR2959-CORTES-001/Default.aspx?lang=EN>

5) Postdoc in Algorithms at the University of Glasgow

De : Rida Laraki

Lien : https://my.corehr.com/pls/uogrecruit/erq_jobspec_version_4.jobspec?p_id=037548

We are pleased to announce a postdoctoral position at the University of Glasgow, working with Kitty Meeks and Jessica Enright on the EPSRC-funded project Multilayer Algorithmics to Leverage Graph Structure (MultilayerALGS). The position is funded for up to 36 months starting on 1st July 2020 or as soon as possible thereafter.

Candidates should have (or expect to obtain very soon) a PhD in Computer Science, Mathematics, or a closely related area. We are ideally looking for a candidate with experience in algorithmic graph theory and/or parameterised complexity, as well as practical coding skills (e.g. knowledge of Python, C, Java or another suitable programming language).

The closing date for applications is 29th April 2020, and interviews are scheduled to take place remotely on 20th May 2020. Informal enquiries to Kitty Meeks (kitty.meeks@glasgow.ac.uk) or Jessica Enright (jessica.enright@glasgow.ac.uk) are very welcome.

For more details and to apply, see https://my.corehr.com/pls/uogrecruit/erq_jobspec_version_4.jobspec?p_id=037548.

6) Proposition de thèse en Mathématiques Appliquées - Contrôle optimal à Avignon

De : Loïc Bourdin

Lien : http://univ-avignon.fr/medias/fichier/fiche-renseignement-contrats-doctoraux_1586364531450-pdf?ID_FICHE=1185&INLINE=TRUE

Proposition de thèse en mathématiques appliquées sur l'analyse de problèmes de contrôle optimal hybrides avec applications.

Lieu : Laboratoire de Mathématiques d'Avignon, Université d'Avignon, France.

Encadrement : Térance Bayen (Université d'Avignon), Loïc Bourdin (Université de Limoges) et Florent Nacry (Université de Perpignan).

Thématiques : Optimisation - Contrôle - Analyse.

Mots-clés : Contrôle optimal - Systèmes hybrides - Conditions d'optimalité - Optimisation - Principe du maximum de Pontryagin - Problèmes de temps de crise - Contrôle nonpermanent.

Profil du candidat : Cursus en Mathématiques (Licence de Mathématiques et Master en Mathématiques Appliquées).

Date limite de candidature : Le mercredi 6 mai 2020.

Contacts :

terence.bayen@univ-avignon.fr

loic.bourdin@unilim.fr

florent.nacry@univ-perp.fr

7) Responsable du module "Optimisation et contrôle" à l'ENPC

De : Jean-Philippe Chancelier

Lien : <https://www.enpc.fr/recrutements-denseignants>

Appel à candidatures de l'Enpc pour le

Responsable du module "Optimisation et contrôle" (Département Ingénierie Mathématiques Informatique)

Date limite de réception des candidatures : 07 mai 2020

8) Annonces de séminaires

Une rubrique pour signaler quelques liens pour les séminaires ayant lieu ce mois-ci et organisés dans nos laboratoires.

N'hésitez pas à l'alimenter, préférentiellement via un lien vers la page du séminaire.

Pour cela, envoyez un mail à l'adresse contact@lettremode.ovh.

- Séminaire Parisien d'Optimisation (IHP)
<https://sites.google.com/site/spoihp/>
- Séminaire du programme PGM0
<https://www.fondation-hadamard.fr/fr/pgmo-seminars/seminars>
- Groupe de Travail CalVa de Calcul de Variations (suivant les séances (lieu : voir site) :
<https://www.ljll.math.upmc.fr/fr/seminaires/article/gdt-calcul-des-variations>
- Groupe de Travail Analyse Non-linéaire et EDP (ENS et UPMC)
http://www.math.ens.fr/-Seminaires-?id_seminaire=14
- Séminaire Pluridisciplinaire d'Optimisation de Toulouse (lieu : voir site)
<http://projects.laas.fr/spot/>
- Séminaire SAMOCOD (séminaire Avignon Montpellier Optimisation Contrôle et Dynamique)
http://www.i3m.univ-montp2.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=59&catid=19&sem=618

- Séminaire hebdomadaire de l'équipe MOD de l'Université de Limoges
<https://indico.math.cnrs.fr/categoryDisplay.py?categId=36>
- Séminaire Parisien de Théorie des Jeux (IHP, salle 05, 201 ou 314)
<https://sites.google.com/site/theoriesdesjeux/>
- Séminaire de Mathématiques Discrètes, Optimisation et Décision, Centre d'Economie de la Sorbonne et Université Paris 1
<http://ces.univ-paris1.fr/membre/seminaire/MDOD/>
- Séminaire de géométrie sous-riemannienne - IHP
<http://webusers.imj-prg.fr/~davide.barilari/seminar.php>
- Séminaire de l'équipe Statistique, Probabilités, Optimisation et Contrôle (SPOC) - IMB
<https://math.u-bourgogne.fr/spip.php?page=seminairespoc>

9) Burgundy Workshop on Optimization and Control, 9-11 septembre 2020, Dijon

De : Thomas Chambrion

Lien : <https://bwoc2020.pages.math.cnrs.fr>

L'Institut de Mathématiques de Bourgogne organise du 9 au 11 septembre à Dijon un workshop sur les thèmes de l'optimisation et du contrôle. Ces thèmes sont à comprendre au sens large, des aspects théoriques jusqu'à l'implémentation numérique.

10) One World Optimization seminar

De : Filippo Santambrogio

Lien : <https://owos.univie.ac.at>

Dear Colleagues,

In light of the current situation, we are planning to create a one world optimization seminar. Such seminar series have already been established in various communities, and we feel that the mathematical optimization community deserves such an outlet as well. In particular, our aim is to follow the one-world seminar series initiated by the probability community (<https://www.wim.uni-mannheim.de/doering/one-world/>), and many of the related initiatives.

We created a website for this online seminar already, and you can find all details here <https://owos.univie.ac.at>. On this website you will find a tentative schedule for talks for the next weeks to come and some detailed instructions about the format of the seminar talks. It is a

great pleasure for us that the opening lecture for this seminar series will be given by Professor Marc Teboulle from Tel-Aviv University on April 20, 2020, 15:00 (CET). Marc's pathbreaking contribution in mathematical optimization have been fundamental to a large number of our research activities today, so it is indeed a great pleasure for us having him as the first speaker.

How it works (hopefully)

We use zoom, a simple webinar tool for which only the host (University of Vienna in this case) needs a license and all other participants can log-in via a link that will be sent by e-mail together with the room password to the mailing list the day before each talk. Just click the link and fill in the password and you will be sent to the webinar room. There will be a host with control over the microphones.

Register on our Mailing List:

You are kindly invited to join the mailing list by registering at <https://owos.univie.ac.at>. After being registered you will automatically obtain information about the next speaker at the One World Optimization Seminar. The access information (link of the zoom-room and the corresponding password) are announced the day before each talk.

Please forward this information to anyone you think could be interested in this seminar series.

The Organizers

Radu Ioan Bot (University of Vienna)
Shoham Sabach (The Technion)
Mathias Staudigl (Maastricht University)

11) MMNP lance un numéro thématique « Coronavirus: scientific insights and societal aspects »

De : Thierry Horsin

Lien : <https://www.mmnp-journal.org/component/content/article/9-news/243-call-for-papers-coronavirus-scientific-insights-and-societal-aspects-march>

Chères et chers collègues,

La revue d' EDP Sciences et de la SMAI "Mathematical Modelling of Natural Phenomena" lance un numéro thématique « Coronavirus: scientific insights and societal aspects » sur la modélisation de la pandémie de COVID-19 et toute question de modélisation, analyse mathématique, simulations et collecte de données permettant de répondre à des problèmes liés à la pandémie actuelle. L'appel à contributions ("Call for Papers") est disponible à cette adresse:

<https://www.mmnp-journal.org/component/content/article/9-news/243-call-for-papers-coronavirus-scientific-insights-and-societal-aspects-march-2020> .

Le processus de relecture par les pairs sera accéléré, dans les limites du raisonnable, afin que les contributions retenues puissent être accessibles rapidement sur le site web de la revue. A

noter que MMNP vient de passer en Open Access Diamant (gratuit pour le lecteur et l'auteur) grâce au programme Subscribe To Open d'EDP Sciences.

Je remercie les membres du comité éditorial de MMNP et, d'avance, les collègues qui contribueront à ce numéro thématique d'accepter ce surcroît de travail dans cette période difficile.

En vous espérant toutes et tous en bonne santé, ainsi que vos proches,

Thierry Horsin

12) Newest SIAG member SIAM Fellows

De : Michel Thera

Newest SIAG member SIAM Fellows.

Richard Byrd, University of Colorado Boulder, is being recognized for fundamental contributions to the theory and algorithms for nonlinear optimization.

David M. Gay, AMPL Optimization, Inc, is being recognized for fundamental contributions to optimization theory, modeling languages, and other software tools.

Defeng Sun, Hong Kong Polytechnic University, is being recognized for contributions to algorithms and software for conic optimization, particularly matrix optimization.

Fin de la lettre MODE
