

Lettre Mode, Mars 2021

Table des matières

-- Thèses, postdocs et postes --

- 1) Poste de Maître de Conférences section 26-27, ENSEEIHT Toulouse
- 2) Thèse : Planification optimale macroscopique et microscopique de trajectoire de drone

-- Conférences et évènements --

- 3) Annonces de séminaires
- 4) [EURO 2021, 31th European Conference on Operational Research, Athens, Greece, July 11-14, 2021](#)
- 5) [Modeling and Optimization: Theory and Applications \(MOPTA\)](#)
- 6) [Optimization of shape and material properties: advanced mathematical methods and 3D printing](#)
- 7) [The 22nd Conference on Integer Programming and Combinatorial Optimization, May 19–21, 2021](#)

-- Autres (ouvrages, etc.) --

- 8) Guido Stampacchia Prize
- 9) [Prix Jean-Jacques Moreau](#)

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://smai.emath.fr/spip.php?article330>

https://twitter.com/smai_mode

1) Poste de Maître de Conférences section 26-27, ENSEEIHT Toulouse

Profil : Algorithmie pour le machine learning et le traitement des données

Le maître de conférences recruté s'intégrera au site ENSEEIHT de l'Institut de Recherche en Informatique de Toulouse.

Le candidat retenu s'intégrera, au sein du département CISO (Calcul Intensif, Simulation, Optimisation) de l'IRIT, à l'équipe APO dont les thèmes de recherche sont focalisés sur les mathématiques appliquées pour le calcul scientifique et le traitement de données de grande taille. Le poste concerne les outils mathématiques et algorithmiques apparaissant dans le domaine du machine learning. Ceux-ci incluent la conception, l'analyse mathématique et développement de méthodes d'optimisation pour le machine learning, l'assimilation de données, l'algèbre linéaire numérique en grande dimension. Il est attendu des candidats qu'ils possèdent des aptitudes à développer/entreprendre des recherches au carrefour de ces disciplines. Des compétences en statistique, au coeur des variantes modernes de ces algorithmes, seront appréciées.

Le candidat pourra bénéficier de la dynamique de l'institut 3IA ANITI et du LabeX CIMI dans lequel ses activités de recherches s'intégreront naturellement.

Le(la) candidat(e) sera amené(e) à s'impliquer en enseignement au sein du département SN. Il(elle) participera ainsi aux enseignements dans la formation initiale et à la formation par apprentissage. Il est attendu une implication du(de la) candidat(e) dans des filières et formations dans le

domaine de l'optimisation, de l'apprentissage machine et du traitement des données. Les domaines d'enseignement visés sont ceux des mathématiques appliquées et du calcul scientifique. Un investissement dans l'enseignement algorithmique au travers de travaux pratiques et de projets est notamment demandé.

Il(elle) sera amené(e) en outre à exercer des activités d'encadrement et de tutorat. Il (elle) devra s'investir dans la formation, entre autre par apprentissage dans la formation ModIA (modélisation et intelligence artificielle), et dans des responsabilités d'intérêt collectif pour l'établissement. Dans le cadre de ses enseignements, il lui sera demandé de développer des actions en innovation et ingénierie pédagogique et d'avoir la capacité d'assurer des cours en langue anglaise.

2) Thèse : Planification optimale macroscopique et microscopique de trajectoire de drone

Encadrants : Jean-Marc Moschetta (ISAE-SUPAERO) et Antoine Drouin (ENAC)

Financement 1650€/mois net

Contacteur : Daniel Delahaye Daniel.Delahaye@recherche.enac.fr

Titre : Planification optimale macroscopique et microscopique de trajectoire de drone à longue endurance

Le projet du drone « Mermoz », initié par l'Isae-Supaero, a pour objectif de faire la traversée l'Atlantique à l'aide d'un drone à hydrogène. Le but in fine est de concevoir un démonstrateur 100% électrique à échelle réduite et à très grand rayon d'action, de 4 mètres d'envergure. Afin d'optimiser la planification de la trajectoire de ce drone nous proposons deux niveaux de guidage. Un niveau grande échelle (navigation) et un niveau petite échelle (pilotage).

A. Niveau navigation: L'objectif de ce projet étant le vol à longue endurance, il nous faut utiliser au maximum les bénéfiques potentiels apportés par les vents océaniques. Nous proposons alors de développer une méthode robuste de routage optimal dans un champ de vent instationnaire non uniforme. Nous proposons de compléter cette planification trajectoire d'un processus de machine learning permettant d'apprendre la dynamique des champs de vents dans la zone envisagée et ceci au cours de la journée mais aussi des saisons à l'image des routeurs météo qui guident les skippers pendant une transat. En effet, la seule prise en compte des variances des vecteurs vitesses, du champ de vent (méthode ensembliste) permet de tenir compte que d'un aplatissement statistique des bases de données. Or, ce que fait un routeur est plus subtil, puisqu'il tient compte de structures cohérentes (ex. dépressions) pour anticiper la suite des événements. Sur un plan théorique, se pose la question de la robustesse et de la performance des méthodes à comparer, dans la mesure où le drone a une vitesse d'évolution proche de la vitesse moyenne des vents sur le parcours. Dans le cadre de cette thèse, on peut élargir les cas tests à d'autres régions du globe que le trajet Dakar-Natal.

B. Niveau pilotage: L'idée serait de décliner le principe précédent d'exploitation du champ de vent mais à une échelle beaucoup plus locale. On envisage d'embarquer un mini-Lidar pointant vers l'avant du drone dans le but de connaître le profil de vent en amont et d'anticiper sur les lois de pilotage optimale à adopter. De manière plus générale, se posera la question de l'extraction d'énergie qui pourrait trouver là un souffle nouveau: exploitation des thermiques, des gradients de vents, des turbulences aérologiques, etc. La difficulté mathématique (algorithmique) est assez importante car il faudrait pouvoir envisager un traitement instantané à bord, basé sur les données Lidar embarquées.

3) 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 Français d'Optimisation
<https://gdrmoa.math.cnrs.fr/seminaire-francais-optimisation/>
- 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/agenda/categorie/statistique-probabilites-optimisation-et-controle>

4) EURO 2021, 31th European Conference on Operational Research, Athens, Greece, July 11-14, 2021

EURO 2021, 31th European Conference on Operational Research (EURO XXXI), Athens, Greece, July 11-14, 2021

<https://euro2021athens.com/>

SECOND ANNOUNCEMENT AND CALL FOR PAPERS

In view of the current situation of the COVID-19 pandemic, EURO 2021 will be held as a hybrid conference with some sessions taking place on site in Athens, and some sessions that will be held online. All on-site sessions will follow strict health protocols to allow for safe participation and will also be available to remote participants as live streams. With this format, we hope that we can address both the security concerns and the wishes of many to participate in a physical conference, providing a conference experience that comes as close as possible to that of previous years. A preview of the online platform for virtual sessions will soon be available on the conference website.

At the same time, responding to many authors requests expressing difficulties in meeting the current deadlines and in order to give colleagues more time to submit their work under conditions of better information

about pandemic developments, we are pleased to announce the extension of the abstract submission deadline until Sunday March 28, 2021.

Visit: <https://euro2021athens.com/>

5) Modeling and Optimization: Theory and Applications (MOPTA)

Lien : <https://coral.ise.lehigh.edu/~mopta/>

Modeling and Optimization: Theory and Applications (MOPTA) aims at bringing together a diverse group of people from both discrete and continuous optimization, working on both theoretical and applied aspects. There will be a small number of invited talks from distinguished speakers and contributed talks, spread over three days. Our target is to present a diverse set of exciting new developments from different optimization areas while at the same time providing a setting which will allow increased interaction among the participants. We aim to bring together researchers from both the theoretical and applied communities who do not usually have the chance to interact in the framework of a medium-scale event.

6) Optimization of shape and material properties: advanced mathematical methods and 3D printing

Lien : <https://www.cism.it/en/activities/courses/C2101/>

Optimization of shape and material properties: advanced mathematical methods and 3D printing

will be held online

from Monday, Apr 12, 2021 to Friday, Apr 16, 2021.

The lecturers are: D. Bucur, G. Dal Maso, L. De Lorenzis, M. Gei, L. Ponson, and E. Rocca.

For registration please contact the CISM secretariat:
cism@cism.it

For more details see also the cism web page of the course: <https://www.cism.it/en/activities/courses/C2101/>

7) The 22nd Conference on Integer Programming and Combinatorial Optimization, May 19–21, 2021

Lien : <https://sites.gatech.edu/ipco-2021/>

The 22nd Conference on
Integer Programming and Combinatorial Optimization
May 19–21, 2021, Atlanta, Georgia, USA.

IPCO 2021 and the summer school are both online! More details coming soon.

The 22nd Conference on Integer Programming and Combinatorial Optimization (IPCO XXII) will take place from May 19–21, 2021 at the Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA. It will be organized by the H. Milton Stewart School of Industrial and Systems Engineering.

The conference will be preceded by a Summer school (May 17-18).

There will be a online student poster session at the conference. Submit your work here by March 31, 2021 to apply.

The IPCO conference is under the auspices of the Mathematical Optimization Society and is held every year. The conference is a forum for researchers and practitioners working on various aspects of integer

programming and combinatorial optimization. The aim is to present recent developments in theory, computation, and applications in these areas.

8) Guido Stampacchia Prize

The International School of Mathematics “Guido Stampacchia”, part of the “Ettore Majorana” Foundation and Centre for Scientific Culture, in collaboration with the Unione Matematica Italiana announce the 2021 “Guido Stampacchia” Prize.

The prize consists in a gold medal, as well as in three years of UMI’s association dues. It will be awarded for outstanding research in the field of Variational Analysis and Applications to a researcher, whose date of birth falls after March 14th, 1985 (included). This date will be decreased by one year both for each child born (or parental leave) and for a leave longer than six months due to health reasons.

Nominations should include a motivation for the proposal and a curriculum vitae of the nominee. They must be e-mailed to dipmat.umi@unibo.it by 14 March 2021, and addressed to

Al Presidente dell’Unione Matematica Italiana Dipartimento di
Matematica
Piazza di Porta San Donato 5
40126 BOLOGNA (ITALY)

The prize will be delivered during the opening ceremony of the International Conference “Variational Analysis and Applications” in memory of G. Stampacchia, which will be held in Erice (Sicily) at the “Ettore Majorana” Foundation and Centre for Scientific Culture from July 28th to August 5th, 2021.

9) Prix Jean Jacques Moreau

Lien : <https://smf.emath.fr/la-smf/prix-jean-jacques-moreau>

RIX JEAN JACQUES MOREAU

Un prix récompensant des chercheuses ou chercheurs en mathématiques de la décision et optimisation.

Le prix Jean Jacques Moreau est un prix de la SMF en partenariat avec la SMAI et l'Académie des sciences. Il récompense des chercheuses ou chercheurs en mathématiques de la décision et optimisation.

D'un montant de 3000 EUR il est décerné tous les deux ans. La première édition a eu lieu en 2019.

Les candidates et candidats doivent avoir moins de 45 ans au 1er janvier de l'année de l'attribution (pour apprécier la recevabilité des candidatures, le jury peut prendre en compte les éventuelles interruptions de carrière) et doivent avoir des travaux publiés dans des revues internationales du domaine de l'optimisation et de la décision. Le Prix est réservé aux mathématiciennes et mathématiciens exerçant en France depuis 3 ans au moins au 1er janvier de l'année d'attribution du Prix ; aucune condition de nationalité n'est requise.

Comment candidater : <https://smf.emath.fr/la-smf/comment-candidater-0>

Fin de la lettre MODE
