

École CIMPA : Rapport final

Ce rapport est à compléter avec l'éditeur de texte de votre choix. Le document final sera converti en un fichier au format pdf.

Titre de l'école : Analyse numérique & optimisation, contrôle et problèmes inverses.

Dates : Du 09 Novembre 2020 au 18 Novembre 2020.

Mode (en ligne ou hybride) : en ligne.

I. Généralités

Cette école Cimpa intitulée : « Analyse numérique & optimisation, contrôle et problèmes inverses » avait pour but de perfectionner les participants dans la théorie du contrôle et les problèmes inverses en passant par un complément sur les méthodes numériques et l'optimisation.

Elle devait se tenir sous forme classique « présentielle » du 25 mars au 3 avril 2020. Elle a dû être reportée au dernier moment en raison de la brusque montée de l'épidémie de covid-19 et des mesures sanitaires. Les dates 9-18 novembre ont été retenues pour une édition en présentiel, transformée en septembre en édition en ligne, la pandémie se poursuivant.

Les cours donnés par les conférenciers sont de qualité et la pédagogie de l'apprentissage a été au rendez-vous. Des séances de Tds et Tps ont été donnés aussi par nos conférenciers pour compléter et approfondir les connaissances dans la thématique de l'école. La bonne organisation de Cimpa pour cette forme distancielle de l'école et la cohésion de l'équipe pédagogique ont permis un bon rendement pour les travaux engagés dans cette école en question. Malgré l'abandon d'un petit nombre de participants (Covid'19, raisons personnelles,..) et parfois la mauvaise connexion dans les séances de TDs et TPs, des discussions intéressantes se sont dégagées dans les différents échanges entre les conférenciers et les participants ainsi que de belles solutions des exercices (TDs et TPs) ont été proposées par quelques participant.es sur le dispositif « Zulip » mis en place par le directeur du Cimpa. Il est à noter, malheureusement, le niveau *très moyen* dans le langage de programmation « Python » d'un bon nombre de participants qui les a empêchés d'assimiler rapidement les exercices de « TPs ».

Dans l'ensemble et vu la pandémie du covid'19, cette forme distancielle de l'école (une première pour le cimpa) a atteint la majorité de ses objectifs et il n'est pas à exclure de penser dans un futur proche à un autre projet (peut être en forme hybride) dans la thématique de la théorie du contrôle et les problèmes inverses.

*Quelques statistiques

Après le questionnaire proposé par **Christophe Ritzenthaler** directeur du Cimpa aux participant.es, voici quelques statistiques à prendre en considération.

- 68.8%** des participant.es ont vu plus de 5 vidéos de cours.
- 86.7%** des participant.es ont trouvé le dispositif « Zulip » satisfaisant.
- 57%** des participant.es se sont prononcés sur l'impact de cette école en ligne sur les travaux de recherche (thèse, post-doc, ...) : **41% (sur une échelle de 8 à 10) et 16% (sur une échelle de 6 à 7).**
- 80%** des participant.es ont apprécié les groupes de TDs/TPS qui leur ont été attribués.
- 68.8%** des participant.es pensent qu'ils auraient plus appris de cette école en présentiel (à kenitra).

***Quelques remarques**

- Manque de la fonctionnalité de vidéo conférence intégrée sur Zulip.
- Cocalc (pour les Tps) s'est avéré un peu compliqué pour les participant.es.
- La préférence nette des participant.es pour Zoom à BigBlueButton (BBB) dans les séances de TDs et TP.

***Quelques recommandations**

- Pour une école en ligne, il faut envisager à l'avenir (selon cette expérience et le retour des participant.es) des vidéos plus courtes pour les cours (50 mn max) afin de faciliter la compréhension et l'assimilation des nouveaux concepts.
- Il faut annoncer les outils de programmation et les logiciels nécessaires sur le site de l'école très tôt afin que les participant.es puissent se préparer et se perfectionner avant la tenue de l'école.
- Si les cours sont donnés en ligne, des photocopiés en forme de support de cours peuvent être donnés à l'avance pour donner du temps au participant.es de se familiariser avec les différentes notions théoriques.
- Lors de la formation des groupes de TDs et TP (pour une école en ligne), il faut peut-être faire la distinction entre les enseignants et les étudiants, car en général un professeur ou un maître de conférences ne sera pas intéressé par faire des solutions de TDs et TP avec les étudiants. On peut envisager de leur proposer le rôle de modérateur du groupe ou de plusieurs groupes. D'une manière générale, les attentes des chercheurs et des étudiants en début thèse (ou en pré-thèse) se sont avérées différentes.
- Pour une école en forme hybride (recommandée plus haut), on pense que les cours et les TP doivent être en présentiel pour assurer une meilleure qualité. Cependant pour les Tds, des séances avec des solutions partagées peuvent être envisagés en ligne. Dans le cas où des exposés sont programmés, il est préférable aussi que ce soit en ligne et dans des heures en dehors du programme de la journée (comme après le dîner par exemple de 20h40 à 21h30). Cette vision de faire de TDs et exposés en ligne permettra de mieux gérer la contrainte des déplacements des conférenciers qui viennent de différents pays et avoir une flexibilité dans le programme.

II. Contenu scientifique

Cours + TP: "Méthodes de décomposition de domaines", **Martin Jakob GANDER** (Université de Genève, Suisse)

Volume horaire (cours) : **4** enregistrements vidéos d'une durée totale de **2h 42mn 2s**.

Volume horaire (TP) : **1x1H30**

Cours + TP+TD: "Sur des schémas volumes finis de type dualité discrète(DDFV)", **Florence HUBERT** (Aix Marseille Université, France)

Volume horaire (cours) : **2** enregistrements vidéos d'une durée totale de **2h 47mn 5s**.

Volume horaire (TP & TD) : **2x1H30**

Cours + TD : "Introduction aux problèmes inverses : description de différentes approches", **Michel CRISTOFOL** (Aix Marseille Université, France)

Volume horaire (cours) : **2** enregistrements vidéos d'une durée totale de **3h 42mn 2s**.

Volume horaire (TD) : **1x1H30**

Cours + TD: "Contrôlabilité des systèmes paraboliques", **Manuel GONZALEZ BURGOS** (Université de Séville, Espagne)

Volume horaire (cours) : **6** enregistrements vidéos d'une durée totale de **4h 5mn 42s**.

Volume horaire (TD) : **0x1H30**

Cours + TD+TP: "Contrôlabilité de problèmes paraboliques discrets ou semi-discrets", **Franck BOYER** (Université de Toulouse III, France)

Volume horaire (cours) : **3** enregistrements vidéos d'une durée totale de **4h 38mn 22s**.

Volume horaire (TP & TD) : **2x1H30 + une séance supplémentaire**.

III. Participant·es

Pour cette forme distancielle de l'école, Cimpa et les organisateurs ont demandé aux conférenciers de faire une sélection des étudiants qui étaient les plus actifs et qui ont participé efficacement aux travaux des TDs et TPs. Une étoile (*) est affectée aux participant.es sélectionné.es.

Participant.es Locaux (Marocains)

1. Abdessamad Ousaadane
2. Omar Oukdach (*)
3. Salaheddine Chorfi (*)
4. Abdelalim Elakri:
5. Mouad Borzoimi
6. Elghomari Mohamed (*)

Participant.es Cimpa

1. Kheloufi Arezki : Algérie

2. Abdelhakim Dahmani: Algérie (*)
3. Salim Bensassi : Algérie
4. Amir Djefal : Algérie
5. Mondher Benjamâa: Tunisie
6. Samira Lecheheb: Algérie (*)
7. Chattouh Abdeldjalil: Algérie
8. Maroua Nouar : Algérie
9. Mame libasse laye Ane: Senegal (*)
10. Tognon Norbert: Benin (*)
11. Ndjansi ouya lionel: Cameroun (*)
12. Wassila Ghecham : Algérie (*)
13. Rousseau Tawegoum : Anger (France)

En en raison du changement de dates ou pour raisons de santé, un participant local et quatre participant.es CIMPA se sont désistés.

IV. Rapport financier

1. **11000 euros (9000+2000)** attribués par CIMPA : **4000 euros reçus.**
2. **1500 euros** donnés par GDRI (Euro-maghrébin) (**reçus**)
3. **IMU** : subvention accordée **1500 euros**, non versée en raison du report. L'IMU a répondu favorablement à une requête d'utilisation de ces fonds pour les billets achetés par les participants et non remboursés par les compagnies aériennes. La procédure étant un peu lourde, nous ne l'avons pas utilisée.

Dépenses:

1. **Frais d'hébergement et d'organisation**
2. Les arrhes données de **1800 euros** pour les hébergements des participant.es au croissant rouge de Mehdiya-Kenitra (ci-joint le reçu du virement)
3. **7%** de transfert international entre les banques à retrancher des **4000 euros** : **280 euros**
4. **7%** de transfert international entre les banques à retrancher des **1500 euros** : **105 euros.**
5. Cachet « CIMPA Kenitra » à **45 euros** pour faire les attestations (pas de facture : à ne pas comptabiliser).
6. Impression, design du site et publicités offerts par école de Kénitra.

Total des dépenses: CIMPA : 685 = 405 (arrhes) + 280 (frais de transfert); GDRI : 1500 = 1395 (arrhes) + 105 (frais de transfert)

Total restant (à donner pour une autre école Cimpa au Maroc) :

4000-685 = 3315 euros.

2. Dépenses informatiques ou liées à la version online

- Casque pour le participant « Norbert Tognon (Bénin) » : **22,10 euros.**
- Coût des enregistrements au CIRM : **993,60 euros.**
- Déplacement/hébergement de **Christophe Ritzenthaler** +hébergement **Martin Gander** (à Marseille): **580,30 euros.**
- Déplacement de **Martin Gander** (Genève-Marseille) : **219,20 euros.**

Total des dépenses: 22,10+993,60+580,30+219,20=1815,02 euros.

1. Trajets enseignant.es, organisateurs et participant.es

Trajets enseignant.es et organisateurs :

Tous les trajets des enseignants devaient être pris en charge par leurs laboratoires d'appartenance, celui de Martin Gander par un contrat de recherche à Marseille, celui d'Annie Raoult (correspondante CIMPA) et celui d'Hichem Ramoul par le CIMPA. Nous listons ces dépenses, car au moment où le report de l'école a été décidé, la plupart des billets avaient été achetés par les enseignants et organisateurs sur leurs propres deniers.

- **Franck Boyer** : a eu un avoir
- **Manuel Gonzales Burgos** : remboursé par RyanAir.
- **Mourad Bouneffa** : remboursé via son laboratoire.
- **Annie Raoult** : a eu un avoir de Air France.
- **Hichem Ramoul** : ne demande aucun remboursement.
- **Martin Jakob Gander** : a eu avoir de Air France.
- **Florence Hubert** : pas encore remboursée par le CIMPA : **prise en charge par le CIMPA du retour non remboursé par Ryan Air : 95,35€.**
- **Michel Cristofol** : aucune dépense engagée.
- **Hanaa Hachimi** : quelques déplacement de Beni mellal à Kénitra mais ne demande aucun remboursement.

Trajets participants :

- **17590 Samira LECHEHEB, Royal (Royal Air Maroc : RAM) :** 110€ remboursée par le CIMPA.
- **17829 Yosra Boughanja (Royal Air Maroc : RAM) :** 265€ , remboursement Cimpa en forme de reconnaissance de dette.
- **17785 Mame Libasse Laye ANE (Royal Air Maroc : RAM) :** 556€ remboursement Cimpa en forme de reconnaissance de dette
- **17793 Rania Rais (Tunis Air) : 204,04€ :** elle a choisi d'attendre son remboursement par Tunis Air à la fin de la validité de son bon de transport.

- **17819 Maroua NOUAR (Air Algérie) : Pénalité de 40€ (annoncée par téléphone en Mars 2020 par Air Algérie) mais l'agence Air Algérie est encore fermée et la participante n'a pas encore reçu la partie qui est à sa charge. Le remboursement de Maroua Nouar sera donc reporté pour l'exercice comptable de 2021**
- **17821 Lionel NDJANSI (Egypt Air) : 275€, remboursement Cimpa.**

Total des dépenses: 95,35+110+265+556+40+275=1341,35 euros.
(Frais de Maroua Nouar inclus)

Tableau récapitulatif

CIMPA 11.000 euros (4000 euros versés aux organisateurs)

GDR I 1500 euros

UMI 1500 euros (non versés)

Reste qui sera versé à une autre école CIMPA au Maroc : **3315 euros (Voir l'engagement en pièce jointe)**

Concernant les frais de transfert (280+105=385 euros), on n'a pas encore les papiers justifiant les opérations car les banques à Kenitra travaillent à distance (covid'19) et un nombre important du personnel est touché par la pandémie.

Les justificatifs seront transmis à Cimpa ultérieurement. (le traitement final de ses frais est reporté pour l'exercice comptable de 2021)

Organismes Dépenses	GDR I	Cimpa Kénitra	Cimpa Siège	Total
Frais bancaires	105€	280€		385€
Hébergement Kénitra (arrhes)	1395€	405€		1800€
Enregistrement Marseille			993,60€	993,60€
Transport Marseille+Hébergement			799,50€	799,50€
Fournitures			22,10€	22,10€
Transport participants, conférenciers, organisateur			1341,35€	1341,35€
Total	1500€	685€	3156,55€	5341,55€

V. Photos

Inclure svp des photos ou des captures d'écran.





