

Rapport sur l'école d'été CIMPA-Liban Mathématiques, Images et Applications

Tripoli - Liban - Avril 2010

Participation

Le nombre total des participants est de 41 dont 9 conférenciers (voir annexe 1). La répartition géographique des participants est comme suit:

Liban:	19 dont 9 étudiants
Algérie:	5 dont 2 étudiants
Jordanie:	1
France:	7 dont 2 étudiants
Suisses :	1
Egypte :	1
Iran:	3
Tunisie :	3
Qatar:	1

Le nombre total d'étudiants s'élevait donc à 13 étudiants.

Le nombre total de sexe féminin est de 12.

Conditions matérielles

L'école s'est entièrement tenue au Centre Azm de recherche en Biotechnologies et ses Applications à l'Ecole Doctorale des Sciences de Technologie de l'Université Libanaise. Ce centre, moderne et très agréable, est idéalement situé : à proximité immédiate du centre ville et des souks historiques et à moins de 15 minutes à pieds de l'hôtel Quality Inn où étaient logés les participants et les conférenciers. Ce lieu présentait toutes les avantages espérées : salles très confortables, climatisées, équipées de rétroprojecteur et de vidéo-projecteur, photocopieur, ordinateurs avec accès Internet, imprimantes, téléphones etc. Seul le tableau était un peu petit.

Les participants non résidents à Tripoli étaient logés soit à l'hôtel Quality Inn. A ce propos, nous aurions certainement pu réduire le coût du logement si nous avions pu disposer de logement universitaire. Mais, hélas, l'Université Libanaise ne dispose pas de résidences universitaires pouvant répondre à ce type de besoin. D'autre part, le Quality Inn est l'unique hôtel acceptable pouvant accueillir des étrangers.

Le repas de midi était servi par un traiteur local au centre même. Cette solution s'est imposée pour réduire les coûts et économiser le temps.

Cours et exposés

Cette école a comporté (voir annexe 2 pour le planning):

- neuf cours : six cours de trois séances (1 séance= 1h30) et trois cours de 4 séances ont été dispensés (voir annexe 3 pour les titres et mots clés de ces cours),
- deux exposés de recherche d'une heure et demie et de trois heures respectivement,
- cinq présentations orales de 30 minutes.

Le niveau, le rythme et les contenus des cours semblent avoir été parfaitement adaptés au public. En témoignent le taux d'assiduité aux cours qui est resté quasi-constant du premier au dernier jour (environ 30 présents), et les nombreuses questions posées par le public pendant et après chaque séance de cours.

La complémentarité des cours a été au delà de ce que les organisateurs avaient espéré. Ainsi, plusieurs notions se sont trouvées traitées dans plusieurs cours sous des aspects différents, et plusieurs citations croisées ont eu lieu entre les différents conférenciers. Citons par exemple les outils de minimisation qui a été utilisée sous des angles différents dans plusieurs cours, les utilisations des outils de Fourier, les espaces de BV...

A signaler aussi la cohérence des cours avec l'intitulé de l'école. En particulier, tous les cours étaient destinés au traitement de l'image, à la fois sous ses aspects théoriques qu'appliqués.

Nous pouvons aussi exprimer une certaine satisfaction quant aux nombreux échanges et interactions qui ont eu lieu entre les participants, stagiaires ou conférenciers. Une véritable ambiance d'échange scientifique se dégageait de cette école.

Autres activités

Nous avons organisé une sortie d'une journée complète le dimanche 1 avril mai vers les sites de Byblos (Jbeil) et la grotte de Jeita. Cette journée a permis aux participants de se reposer à mi-parcours des activités de l'école et d'avoir des échanges dans un cadre plus décontracté. Les participants ont été invité à contribuer financièrement pour cette excursion (10\$ chacun) et nous avons assumé le reste (35\$).

Rapport financier:

Taux de change:

1 USD \approx 0.75 Euro

1 Euro \approx 1.33 USD

A- Ressources

Income	total en USD
CIMPA	10,293
IMU	1,500
AUF (2000 euros pour l'édition)	
ICTP	2,000
Ambassade de France à Beyrouth	2 billets d'avion Paris-Beyrouth
Univ. D'Orléans	1 billet d'avion Paris-Beyrouth
LASeR	2,000
LaMA-Liban	2,115
AZM	5,000
Participants	250
TOTAL	23,158

B- Dépenses

Pour les détails voir annexe 4

Récapitulatif	total en USD
Hôtels	8,777
Repas	2,937
Frais de voyage des conférenciers	1,765
Frais de voyage des stagiaires	3,809
Autres frais de séjour	1,851
Excursion	1,125
Divers	2,894
TOTAL	23,158

Bilan	total en USD
Recettes	23,158
Dépenses	23,158
Reste	0

Pour le comité d'organisation

Mustapha Jazar

Annexe1
Liste des participants, conférenciers et organisateurs

CIMPA Tripoli- Liban 2010

Liste des participants

Nu	Nom, prénom	Sexe	UNIVERSITÉ	PAYS	Email
1	Mokhtari Sara	F	Université Djillali Liabes de Sidi Bel Abbas	ALGERIE	nouveaucompte2003@yahoo.fr
2	Sadallah Boubaker	M	Ecole Normale Supérieure	ALGERIE	sadallah@hotmail.com
3	Choutri Abdelaziz	M	Ecole Normale Supérieure	ALGERIE	achoutri@hotmail.com
4	Benaissa Abdelkader	M	Université Djillali Liabes de Sidi Bel Abbas	ALGERIE	benaisaek@yahoo.fr
5	Laala Berkahoum	F	Université Mentouri de Constantine	ALGERIE	laala_mouna@yahoo.fr
6	Giribet Juan-Ignacio	M	Université de Buenos Aires	ARGENTINE	juan.ignacio.giribet@gmail.com
7	Mirebrahimi Seyedeh Nafiseh	F	University of Zanjan	IRAN	nafisehmirebrahimi@yahoo.com
8	Merrikh Bayat Farshad	M	University of Zanjan	IRAN	farshadbayat@yahoo.com
9	Hossein Azari	M	Shahid Beheshti University	IRAN	h_azari@sbu.ac.ir
10	Al-Weshah Mohammed	M	Al-Balga Applied University - Prince Abdullah Bin Ghazi	JORDANIE	weshah2@yahoo.com
11	Owis Ashraf	M	Cairo University	EGYPTE	aowis@cu.edu.eg
12	Ayman El Doussouki	M	AMIANS	FRANCE	aymandoussouki@hotmail.com
13	Danny El Kass	M	PARIS-EST-ENPC	FRANCE	el-kassd@cermics.enpc.fr
14	Ghorbel Amin	M	Faculté des Sciences de Gafsa	TUNISIE	amineghorbel@yahoo.fr
15	Hammami Mokhless	M	Faculté des Sciences de Sfax	TUNISIE	mokhless_hammami@yahoo.com
16	Damak Mondher	M	Faculté des Sciences de Sfax	TUNISIE	mondher_damak@yahoo.com
17	Jihad Jaam	M	Qatar University	QATAR	jaa@qu.edu.qa
18	Ahmad Chahin	M	Universite libanaise	LIBAN	ashahin@ul.edu.lb
19	Ammar Assoum	M	Universite libanaise	LIBAN	a.assoum@ul.edu.lb

20	Bachar El Hassan	M	Universite libanaise	LIBAN	bachar_elhassan@ul.edu.lb
21	Fadi El Chakik	M	Universite libanaise	LIBAN	fchakik@ul.edu.lb
22	Nazih Moukadem	M	Universite libanaise	LIBAN	hziade@ul.edu.lb
23	Rola Naja	F	Universite libanaise	LIBAN	r.naja@esiee.fr
24	Batoul Abdul-Aziz	F	Universite libanaise	LIBAN	
25	Ghina El Mir	F	Universite libanaise	LIBAN	
26	Hounaydah Fayad	F	Universite libanaise	LIBAN	
27	Maher Jouneid	M	Universite libanaise	LIBAN	
28	Dany Merhiey	M	Universite libanaise	LIBAN	
29	Maya Dawood	F	Universite libanaise	LIBAN	
30	Zoubayda El Sayed	F	Universite libanaise	LIBAN	

CIMPA Tripoli- Liban 2010

Liste des conférenciers et organisateurs

Num	Nom, prénom	Sexe	UNIVERSITÉ	PAYS	Email
1	M. Bergounioux	F	Orleans	FRANCE	maitine.bergounioux@orange.fr
2	A. El Hamidi	M	La Rochelle	FRANCE	aelhamid@univ-lr.fr
3	V. Lepetit	M	EPFL Lausanne	SUISSES	vincent.lepetit@epfl.ch
4	P. Maréchal	M	Toulouse	FRANCE	pr.marechal@gmail.com
5	R. Monneau	M	ENPC	FRANCE	monneau@cermics.enpc.fr
6	S. Issa	F	Université libanaise	LIBAN	samar_issa@live.com
7	M. Khalil	M	Université libanaise	LIBAN	mohamad.khalil@ul.edu.lb
8	L. Abdallah	F	Université libanaise	LIBAN	lina_abdallah@hotmail.fr
9	Mustapha Jazar	M	Université libanaise	LIBAN	mjazar@ul.edu.lb

Annexe 2
Planning des cours, exposés et communications

Schedule
 Spring school
 Mathematics, Images and Applications
 April 2010

First part

Hour/Date	Wednesday 7	Thursday 8	Friday9
08:30-09:45	Registration	Functional spaces S. Issa	Wavelets M. Khalil
09:45-11:00	Introduction to image processing M. Khalil	Convex analysis L. Abdallah	Wavelets M. Khalil
11 :00-11 :30	Coffee- break	Coffee- break	Coffee- break
11 :30-12 :45	Introduction to image processing M. Khalil	Convex analysis L. Abdallah	Introduction to image processing M. Khalil
12 :45-14 :00	Functional spaces S. Issa	Functional spaces S. Issa	Exposés (Participants)
14:00-15:00	Lunch	Lunch	Lunch
15:00-16:30	Presentations (Participants)	Presentations (Participants)	Presentations (Participants)

Second part

<u>Horaire/Date</u>	Lundi 12	Mardi 13	Mercredi 14
09:00-10:30	09:30-11:00 Cérémonie d'ouverture	Détection et Classification dans les signaux non stationnaires en utilisant les ondelettes M.Khalil	Traitement et analyse d'image 4 M. Bergounioux
10:30-11:00	Traitement et analyse d'image 1 M. Bergounioux	Pause-café	Pause-café
11:00-12:30		Suivi d'image 3D 1 V. Lepetit	Synthèse de Fourier 1 P. Maréchal
12:30-14:00	Calcul des variations Pour le traitement d'images 1 A. El Hamidi	Traitement et analyse d'image 3 M. Bergounioux	Calcul des variations Pour le traitement d'images 3 A. El Hamidi
14:00-15:00	Déjeuner	Déjeuner	Déjeuner
15:00-16:30	Traitement et analyse d'image 2 M. Bergounioux	Calcul des variations pour le traitement d'images 2 A. El Hamidi	Suivi d'image 3D 2 V. Lepetit

Third part

<u>Horaire/Date</u>	Jeudi 15	Vendredi 16
09:00-10:30	Synthèse de Fourier 2 P. Maréchal	Synthèse de Fourier 3 P. Maréchal
10:30-11:00	Pause-café	Pause-café
11:00-12:30	Obliques projections and sampling problems Giribet Juan-Ignacio Ill-posed minimization problem with sublinear regularizing term Samar Issa	Suivi d'image 3D 3 V. Lepetit
12:30-14:00	Sur une équation parabolique dans un domaine non rectangulaire avec conditions de Robin Sadallah Boubaker	
	Problème direct et problèmes inverses de calcul des modes guidés dans les fibres optiques. Cas de faibles guidages Choutri Abdelaziz	
	les séries temporelles et estimation des paramètres Laala Berkahoum	
14:00-15:00	Déjeuner	Déjeuner
15:00-16:30	Fast marching 1 R. Monneau	Fast marching 1 R. Monneau

Annexe 3

Cours: Mots clés

Présentation des cours

- **Cours préparatoires** : Mercredi, Jeudi et Vendredi : de 7 à 9 avril 2010.
Chaque jour on fera une séance d'1 h 15 de chacun des cours cités ci-dessous.
Chaque après-midi on organisera des communications orales.

1. **Espaces fonctionnelles** : S. Issa (UL)
2. **Analyse convexe** : L. Abdallah (UL)
3. **Introduction au traitement d'images** : M. Khalil (UL)
4. **Ondelettes** : M. Khalil (UL)

- **Cours avancés** : du lundi 12 au Samedi 17 avril 2010.
Un cours = 3 séances d'1h 30 chacune.
Chaque jour on aura un exposé de recherche.

5. **Quelques méthodes de filtrage en traitement d'image** : M. Bergounioux (Orléans)
Filtrage unidimensionnel. Débruitage par filtrage linéaire. Débruitage par filtrage non linéaire.
Filtrage variationnel

6. **Calcul des variations pour le traitement d'images** : A. El Hamidi (La Rochelle)
Modèle de Tikhonov-Arensin. Modèle ROF. Espace de Meyer. Espace des fonctions oscillantes.
Existence de solutions de ROF dans ce dernier espace.

7. **Suivi d'images 3D**: Vincent Lepetit (EPFL Lausanne)

Je présenterai tout d'abord notre méthode de reconnaissance de points d'intérêt en temps-réel et ses applications à la détection et le suivi d'objets 3D. Je présenterai ensuite une extension récente pour l'estimation de l'orientation perspective des points d'intérêt, permettant de considérer des objets 3D peu texturés.

8. **Synthèse de Fourier** : P. Maréchal (Toulouse)

10. **Reconnaissance des formes** : M. Khalil (UL)
Les méthodes de traitement d'images de bas niveau (c'est-à-dire qui extraient l'information de l'image brute) sont présentées. L'accent est mis sur les méthodes les plus génériques de détection de contours et de zones homogènes, d'identification et de reconnaissance de textures, de prédiction de mouvement dans les séquences d'images, de filtrage et de restauration.

11. **Fast Marching** : R. Monneau (ENPC).
Nous présentons ici un algorithme de reconstitution d'objets 3-D à partir d'une image 2-D. Cet algorithme est basé sur la méthode des « level set ».

Pour les notes de cours consulter la page Web de l'école
<http://www.lamalb.net/school/index.htm>

Annexe 4

Détails des dépenses

Récapitulatif (Rappel des dépenses)	total en USD
Hôtels	8,777
Repas	2,937
Frais de voyage des conférenciers	1,765
Frais de voyage des stagiaires	3,809
Autres frais de séjour	1,851
Excursion	1,125
Divers	2,894
TOTAL	23,158

Hôtels	total en USD
Stagiaires	5,720
Conférenciers	2,109
Conférenciers (facture complémentaire, suite à prolongation de séjour provoquée par la fermeture des aéroports: nuage volcanique)	948
TOTAL	8,777

Frais de voyage des conférenciers et organisateurs	Billet avion	Transports (Aéroport – Tripoli)	Total en USD
El Soufi	CIMPA		
Marécharl	Ambassade	150	150
El Hamidi	Ambassade	100	100
Monneau	635	135	770
Le Petit	545	100	645
Bergounioux	Orléans	100	100
TOTAL			1,765