



<http://algtop.net>

## Groupe de recherche en Topologie Algébrique

### Bilan 2015 & Perspectives 2016

Les membres du groupe de recherche en homotopie rationnelle ont tenu le 6 Juin 2015, à l'occasion de leur dernier séminaire au CRMEF de Rabat, une réunion pour discuter le bilan 2015 et fixer les objectifs 2016. Les points étudiés lors de cette réunion étaient les suivants :

#### 1. **Bilan 2015 :**

Les participants ont exprimé à leur unanimité leur satisfaction à propos de la régularité de participation et ont salué l'engagement et les sacrifices de l'ensemble de l'équipe pour assister à tous les séminaires malgré le manque de moyens et éloignement des distances (Oujda, Sidi Ifni, Marrakech, Casablanca, Rabat et Meknès). On a constaté que le groupe, qui promet beaucoup, devient de plus en plus homogène, que les objectifs se précisent de plus en plus. On a insisté beaucoup sur le travail personnel des doctorants pour aboutir à des résultats satisfaisants.. Les membres sont très satisfait de la progression des travaux.

- **Séminaires :** On a totalisé 220 participants pour les 10 séminaires (en moyenne 22 par séminaire). Le pic des participants a atteint 10 à Meknès et 40 à l'UIR. On salue par

l'occasion l'implication positive des étudiants du Master TAAR, grâce à eux la moyenne de participation a doublée par rapport à l'année précédente

- **Conférences** : le groupe a eu la possibilité d'accueillir plusieurs conférenciers étrangers :
  - **Mark Grant, Aberdeen Univ., Scotland**, qui a donné lors du séminaire de Avril à la faculté des Sciences Ain Chock de Casablanca, un exposé en Topologie Robotique
  - **David White, Denison Univ., USA**, qui a donné lors du séminaire de Juin au CRMEF de Rabat, un exposé en Homotopy Theory, il traitait la notion de localisationCes conférences ont été surtout une occasion pour les étudiants de Master de nouer des contacts et pour les doctorants de discuter leur travaux de recherche avec des experts étrangers
- **Groupe de recherche de Yael Fregier, Univ. Lens, France** : Le groupe constitué de doctorants de Bonn et Zurich a organisé une école sur les opérades et la théorie de déformation. L'école a eu lieu en Juin au CRMEF de Rabat et a été fructueuse, notamment pour nos étudiants de Master pour qui ce type de contacts constitue une motivation très forte.
- 
- **Articles** : Le groupe a salué le bilan louable de cette année :
  - **Acceptés** :
    1. **M. R. Hilali, M.I Mamouni, H. Yamoul**, On the Hilali conjecture for configuration spaces of closed manifolds, African Diaspora Journal of Mathematics.
    2. **B. Ben El Krafi, M. R. Hilali, M . I. Mamouni**, Hilali's conjecture related to Halperin's, J. Homotopy and Related Structures.
    3. **Y. Derfoufi, M.I. Mamouni**, Motion planning algorithms, topological properties and affine approximation, Bulletin of Computational Applied Mathematics.
  - **Soumis** :
    1. **B. Ben El Krafi, M . I. Mamouni**, On the Theriault's conjecture for self homotopy equivalences, submitted since April 2015, Topology and its Applications.
    2. **M.R. Hilali, M.I Mamouni, J. Tarik**, On classification of the rational homotopy type for elliptic spaces with dimension 9, submitted since April 2015, JP Journal of Geometry and Topology.
    3. **Y. Derfoufi, M.I. Mamouni**, On the topology of motion planning algorithms, submitted since February 2015, Applied General Topology.
    4. **M.R. Hilali, M.I Mamouni, H. Yamoul**, On classification of the rational homotopy type for elliptic spaces up to dimension 8, submitted since February 2014, Afrika Matematika.
    5. **K. Boutahir, Y. Rami**, On L.S.-category of a family of rational elliptic spaces, submitted since November 2013, J. Homotopy and Related Structures.
  - **En Progrès** :
    1. **Y. Rami**, Gaps in the Milnor-Moore spectral sequence and the Hilali conjecture
    2. **K. Boutahir, Y. Rami**, On the topological complexity of flag manifolds
    3. **A. Boudjaj, Y. Rami**, Spaces of topological complexity two
    4. **Y. Derfoufi, M.I. Mamouni**, String topological robotics.

## 2. Perspectives 2016 :

- **Séminaires** : Pour l'année prochaine, le groupe propose de maintenir la fréquence des séminaires, à savoir un chaque mois, de octobre à mai, soit 8 séminaires : 2 séminaires à Casablanca, 2 séminaires à Meknès et 4 à Rabat (2 à l'UIR et 2 au CRMEF). Les exposés devront porter plus sur les travaux de recherche en cours, des mini-cours et exposés d'étudiants de Master seront programmés (voir planning à la fin du rappor).
- **Soutenance** : Comme fruit immédiat des articles acceptés, beaucoup de soutenances sont ptévues pour l'année 2016, notamment : Mamouni (Habilitation), Boutahir, Ben El Krafi et Yamoul.
- **Projet de création d'une association** : Conscients de la nécessité de trouver un cadre légal de travail, et dans un souci de capitaliser leurs activités, les membres se sont mis d'accord pour continuer leurs efforts pour arriver à bout des démarches administratives
- **GeToPhyMa-2016** : La prochaine édition sera une école de 10 jours, avec une vingtaine de conférenciers renomés. Elle portera sur l'homotopie rationnelle et va célébrer Jim Stasheff et Dennis Sullivan pour leurs respectifs 80ème et 75ème anniversaire.
- **Divers** : Dans le souci continue du groupe d'encourager les échanges internationaux et s'ouvrir à des experiences étrangères, il a été décidé
  - de maintenir le contact avec le groupe de recherche de Yael Fregier, ainsi sera organisée en 2026 une école à Méhdia, cela devrait être sur la thématique des invariants de noeuds, et les orateurs principaux envisagés sont Vaughan Jones et Alberto Cattaneo.
  - D'integrer le réseau aux USA de Nikolai Reshetikin (Berkeley) et Thomas Strobl qui veulent organiser un semestre thématique au MSRI sur les algèbres de factorisation et les recollement de théories de champs en physique et souhaitent donc intégrer cela dans un réseau de d'activités scientifiques sur cette thématique. Une demande de financement ANR pour monter un réseau de collaborations internationales, éventuellement partiellement sur cette thématique est en cours.

**Rédigé à Rabat, le 6 juin 2016**  
**Mamouni My Ismail**  
**CRMEF Rabat**

### Planning séminaires 2015-2016

| Mois                 | Oct                            | Nov                       | Dec                         | Janvier                   | Fevrier                  | Mars                         | Avril                       | Mai                                |
|----------------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| <b>Lieu</b>          | Meknes                         | CRMEF<br>Rabat            | UIR<br>Rabat                | Casablanca                | CRMEF<br>Rabat           | Meknes                       | UIR<br>Rabat                | Casablanca                         |
| <b>Conférenciers</b> | Derfoufi<br>Boudjaj<br>Mamouni | Hilali<br>Aaya<br>Mamouni | Hilali<br>Yamoul<br>Mamouni | Hilali<br>Rami<br>Boudjaj | Rami<br>Aaya<br>Etudiant | Rami<br>Derfoufi<br>Etudiant | Aaya<br>Boudjaj<br>Etudiant | Boutahir<br>Ben El Krafi<br>Yamoul |