

### 7ème Cours International de Métagénomique et Bio-informatique

### du 5 au 7 décembre 2018

### Centre National pour la Recherche Scientifique et Technique, RABAT

1. Contexte

Ce cours est organisé depuis 2007 par le CNRST sur une durée de 3 ou 4 jours. Il a pour vocation de disséminer les connaissances les plus récentes en matière de génomique et de bio-informatique auprès de la communauté scientifique marocaine.

Pour ce faire, des intervenants extérieurs, reconnus internationalement, sont invités régulièrement. Ils co-construisent un programme adapté aux participants, déroulent leurs présentations et soutiennent les ‘participants’ lors des Travaux Dirigés.

Cette nouvelle édition sera organisée sous forme de cours et de TD en alternance afin de permettre une mise en pratique des connaissances théoriques reçues.

Les cours, destinés à quatre-vingt personnes, donneront un aperçu général des connaissances récentes dans le domaine des analyses métagénomiques, bio-informatiques et biostatistiques appliquées à des écosystèmes microbiens complexes. Ils mettront l'accent sur les techniques d'analyse génomique, utilisant l'état de l'art en bio-informatique. Les conférences rappelleront les nouvelles découvertes scientifiques qui ont émergé durant les 5 dernières années concernant en particulier le séquençage des génomes procaryotes et apporteront aussi les connaissances théoriques concernant les outils d’analyses bio-informatiques.

Les après-midi seront consacrés aux travaux dirigés pour une trentaine de personnes (salle informatique dédiée) et cibleront quelques études de cas donnant une idée sur la bio-informatique telle qu’elle est pratiquée aujourd’hui. Ces séances pratiques sont réservées uniquement aux participants déjà familiarisés avec les commandes Unix/Linux et la programmation avec Matlab.

**2. Langue du cours**   
Le cours sera dispensé en français. Les diapositives des intervenants pourront être en anglais.

3. Contenu du cours • Conférences sur différents aspects d'analyse génomique et de bioinformatique.   
• Sessions de discussions et débats.   
• Sessions de formation pratique en bio-informatique.

4. Programme du cours Le cours se déroulera du 5 au 7 Décembre 2018 et comportera :

 - des cours théoriques sous forme de conférences : le matin de 8.30 à 12.30.  - des séances pratiques: l'après-midi de 14.30 à 17.00.

[Voir Programme du cours](http://groovyccs.free.fr/ccmm/Programme.xls) (créer un lien pour télécharger le programme)

5. Conférenciers

Le workshop est organisé avec l’aide de 8 conférenciers, six scientifiques français et deux responsables de structure ou chercheurs marocains. Deux présentations sont également prévues par les Directeurs de l’AUF au Maghreb et du CNRST.

•  **Dr Hervé BLOTTIERE (MICALIS et MétaGénoPolis, INRA Jouy-en-Josas, France)**

Directeur de recherche INRA  
Responsable de l’équipe FInE de MICALIS,   
Directeur scientifique MétaGénoPolis  
Responsable de la plate-forme de Métagénomique (MetaFun) de MétagénoPolis

• **Dr Magali BERLAND (MétaGénoPolis, INRA Jouy-en-Josas, France)**

Ingénieur de recherche en Bio-informatique et Biostatistiques

• **Florence THIRION (MétaGénoPolis, INRA Jouy-en-Josas, France)**Ingénieur de recherche en Bio-informatique

• **Dr Mathieu ALMEIDA (MétaGénoPolis, INRA Jouy-en-Josas, France)**

European AgreenSkills Research Fellow en Bioinformatique

• **Dr Victoria MESLIER (MétaGénoPolis, INRA Jouy-en-Josas, France)**

Ingénieur de recherche en Microbiologie, Métagénomique, Bio-informatique

• **Dr. Christel BERA-MAILLET (MICALIS, INRA Jouy-en-Josas, France et LMBM-CNRST, Rabat MAROC)**Chargée de recherche en Microbiologie

• **Pr Mohamed AMAR (LMBM, CNRST Rabat, Maroc)**

Professeur en Microbiologie, responsable du LMBM du CNRST

• **Pr El Mostafa ELFAHIME (UATRS, CNRST Rabat, Maroc)**

Responsable de l’UATRS de Génomique fonctionnelle du CNRST

**Voir les CVs des conférenciers et le résumé de leur conférence** (créer un lien pour télécharger les CVs et les résumés des intervenants)

6. Critères de sélection et profil des participants Ce cours est destiné aussi bien aux enseignants chercheurs en biologie, aux bio-informaticiens, aux ingénieurs agronomes, aux médecins, aux pharmaciens qu'aux étudiants de troisième cycle option biologie ou bio-informatique.   
  
La sélection sera basée sur les CV ; aussi les candidats sont-ils pries de donner un aperçu de leur thème de recherche et leur tache au sein de leur équipe ou laboratoire.   
La priorité sera donnée à des candidats marocains relevant des universités et des établissements de formation et/ou recherche et dont les thématiques de recherche sont en adéquation avec les objectifs du cours.

7. Nombre de participants     •  Cours théorique: Maximum 80   
    •  Cours pratique: Maximum 30   
La connaissance de la langue anglaise est souhaitable.

8. Matériels du cours  **•**  Programme, cartable, bloc –note, clé USB contenant l'information sur le contenu du cours   
**•**   Logiciels   
**•**   Equipements (Ordinateurs, Matériel informatique ...)   
**•**   Certificats

9. Objectifs et importance du cours

9.1 Apporter de nouvelles connaissances dans des domaines de pointe (microbiote intestinal, métagénomique, bio-informatique, bio-statistiques) à un public d’horizons variés. Assurer un transfert de connaissances et d’outils analytiques :

**•**  créer de nouveaux contacts avec des chercheurs et bioinformaticiens français du démonstrateur pré-industriel Métagénopolis, l’un des leaders mondiaux dans le domaine de la métagénomique intestinal humaine,

**•**  actualiser les connaissances des outils de génomique et de bioinformatique,

**•**  rassembler une communauté diversifiée de chercheurs, professeurs, étudiants marocains, pour favoriser les échanges avec les orateurs et le partage de savoir-faire entre les participants (réseautage),

**•** construire un réseau de participants pérenne, notamment de chercheurs marocains intéressés par le domaine de la bioinformatique.

9.2 En plus des objectifs cités ci-dessus, l’importance pour le Maroc de ce cours de métagénomique et bioinformatique réside dans les points suivants :

**•** il s’agit d’une thématique nouvelle,

**•** la bio-informatique fait cruellement défaut dans les cursus nationaux ou n’est pas adaptée aux pratiques et méthodes d’analyses actuelles,

**•** la formation d’une masse critique, par le biais de ce type de workshop, permettra de nationaliser les enseignements de la bio-informatique et de la métagénomique (quantitative ou fonctionnelle).

**•** les outils de pointe qui seront présentés et les méthodologies associées représentent un réel transfert de technologie « Nord-> Sud », des opportunités de création de nouveaux réseaux et nouvelles collaborations,

**•** maitriser la métagénomique, c’est devenir capable de caractériser des écosystèmes microbiens complexes, de suivre leur évolution voire d’en moduler ses composantes. Cela ouvre la possibilité de mieux valoriser la biodiversité marocaine et participe ainsi au développement durable, l’un des objectifs premiers du ReVaRGeM, co-organisateur de la manifestation.

[**Formulaire d’inscription**](http://groovyccs.free.fr/ccmm/fiched'inscription.doc), la date limite d'inscription est le 16 novembre 2018.

(Créer un lien pour télécharger le programme)

Les fiches d’inscription dûment remplies doivent être envoyées à l’adresse e-mail suivante [**coursdebioinformatique2018@gmail.com**](mailto:coursdebioinformatique2018@gmail.com)avant la date limite mentionnée ci-dessus. **Les fiches reçues feront l’objet d’un accusé de réception**. (Créer un lien pour télécharger le formulaire d’inscription)

10. Organisateurs :

    •  Centre National pour la Recherche Scientifique et Technique (CNRST, Maroc)

    • Réseau national de recherche et de Valorisation des Ressources Génétiques Microbiennes (ReVaRGeM)

    •  Institut National de la Recherche Agronomique (INRA France)

  11. Frais d'inscription :   
   •  Cours Théorique : 1000 DH   
   •  Cours Pratique et Théorique: 2000 DH   
Les frais couvrent la documentation, les pauses –café et les déjeuners

Les frais de séjour et de transport sont à la charge des participants.

Les doctorants dont les dossiers sont acceptés bénéficieront d’une réduction de 50%

12. Secrétariat   
Mme Leila BOUCHANE.   
Laboratoire de Microbiologie et Biologie Moléculaire – LMBM,   
Centre National pour la Recherche Scientifique et Technique – CNRST  
 adresse e-mail : [**coursdebioinformatique2018@gmail.com**](mailto:coursdebioinformatique2018@gmail.com)

Téléphone : 0537 682098 ou 0537 569833 ou 0537569810

13. Assistance administrative et technique

Assistance administrative : personnel relevant du service de communication du CNRST

Assistance technique : personnel du LMBM et de MARWAN relevant du CNRST.