



ACADÉMIE  
DE GRENOBLE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

## Olympiades de mathématiques 2023

### Classes de quatrième Concours René Merckhoffer

### Palmarès académique

60 établissements de l'académie ont inscrit 1314 élèves scolarisés en quatrième dont 43,2% de filles. Treize correcteurs bénévoles, accompagnés par l'inspection, ont assuré la sélection des copies, la délibération finale et le classement des copies. Je remercie tous les acteurs qui ont assuré le succès du concours.

Tous les lauréats primés ainsi que leur famille et leur enseignant  
ont été accueillis à la cérémonie organisée

**le 31 mai 2023 à l'IM<sup>2</sup>AG**

14h	Ouverture par l'inspection, intervention de monsieur Hidde de Jong, délégué scientifique de l'Inria
14h30	Conférence de Aline Marguet, chercheuse au sein de l'équipe-projet Microcosme du centre Inria de l'Université Grenoble Alpes
15h15	Remise des prix
15h45	Clôture Goûter offert par l'inspection

#### Aline Marguet

Les intérêts de recherche de madame Aline Marguet portent sur les processus de ramification, les populations structurées et les équations de croissance-fragmentation<sup>(1)</sup>, ainsi que l'inférence statistique pour les données arborescentes et les communautés bactériennes<sup>(2)</sup>. Elle a participé à plusieurs projets de recherche, dont l'AnaComBa<sup>(3)</sup> et le MOSTIC<sup>(4)</sup>, pour modéliser et étudier les communautés bactériennes et les populations cellulaires en interaction.

En plus de ses activités de recherche, le Dr. Marguet enseigne également des cours de biométrie à l'Université Grenoble Alpes. Elle a également été représentante des chercheurs au Comité de centre Inria Grenoble - Rhône-Alpes et membre du Comité des études doctorales.

(1) Les équations de croissance-fragmentation sont des équations mathématiques utilisées pour décrire l'évolution d'une population de particules ou de cellules qui peuvent croître et se diviser, tout en étant sujettes à des phénomènes de fragmentation ou de rupture. Ces équations peuvent être utilisées pour modéliser différents processus biologiques tels que la division cellulaire, la prolifération tumorale ou encore la croissance de populations microbiennes. Les équations de croissance-fragmentation sont souvent utilisées pour étudier les propriétés dynamiques des populations cellulaires, comme la taille, la densité, la distribution spatiale et temporelle, et leur influence sur les propriétés collectives des populations.

(2) Les données arborescentes sont des données qui ont une structure de type arbre, où chaque nœud représente un événement ou une observation, et chaque branche représente une relation de parenté ou de causalité entre les événements. Les communautés bactériennes sont des ensembles de bactéries qui coexistent dans un environnement donné et qui peuvent interagir entre elles. L'inférence statistique pour les données arborescentes et les communautés bactériennes consiste à utiliser des méthodes statistiques pour estimer des paramètres inconnus à partir de données observées.

(3) Analyse des communautés bactériennes : modélisation stochastique.

(4) Modélisation stochastique et inférence pour des communautés de cellules en interaction.

#### Conférence

#### Modélisation mathématique des populations de cellules

##### Résumé

Les organismes unicellulaires (bactéries, levures, etc.) sont utilisés dans de nombreuses applications, en médecine, ou pour les biotechnologies. Ainsi, comprendre comment ces populations croissent est fondamental. Les modèles mathématiques sont alors indispensables pour analyser les observations obtenues en laboratoire. Dans cet exposé, nous verrons comment modéliser la croissance d'une population de cellule et comment prendre en compte la variabilité de croissance dans les modèles.

## LAUREATS

1 <sup>er</sup> PRIX	DELOYE	LOUISE	COLLEGE PRIVE LA SALLE L'AIGLE-GRENOBLE
2 <sup>ème</sup> PRIX	CARBINE	THOMAS	COLLEGE FANTIN- LATOUR-GRENOBLE
3 <sup>ème</sup> PRIX	ROBERT	NOEMIE	COLLEGE PRIVE LA SALLE L'AIGLE-GRENOBLE

## MENTION SPECIALE DU JURY

MASTAN	VLAD	COLLEGE LES BARATTES-ANNECY
--------	------	-----------------------------

## PREMIER ACCESSIT (ORDRE ALPHABETIQUE)

BARATIER	JEAN	COLLEGE PRIVE MARIE RIVIER-BOURG-SAINT-ANDEOL
BUNEL	CASSANDRE	COLLEGE MARC SANGNIER-SEYSSINS
CALVET	EVA	COLLEGE PRIVE NOTRE DAME DU ROCHER-CHAMBERY
DALFEUR	LAËTITIA	COLLEGE PRIVE EXTERNAT NOTRE DAME-GRENOBLE
GABLIN	LOUISE	COLLEGE GERARD GAUD-BOURG-LES-VALENCE
IFRI	HADJAR	COLLEGE DE L'EUROPE-BOURG-DE-PEAGE
KRUGER	LOUIS	COLLEGE FERNAND LEGER-SAINT-MARTIN-D'HERES
REYNIER	YANIS	COLLEGE LES BUCLOS-MEYLAN
TOUPANCE	ADELE	COLLEGE PRIVE LA SALLE L'AIGLE-GRENOBLE
TRIOMPHE	LEO	COLLEGE FERNAND LEGER-SAINT-MARTIN-D'HERES

## DEUXIEME ACCESSIT (ORDRE ALPHABETIQUE)

BERNARD	GABRIELLE	COLLEGE LES BARATTES-ANNECY
BOUVIER	NATHAN	COLLEGE LES BARATTES-ANNECY
CUADRADO	THOMAS	COLLEGE PRIVE MARIE RIVIER-BOURG-SAINT-ANDEOL
DA SILVA	THOMAS	COLLEGE DENIS BRUNET-SAINT-SORLIN-EN-VALLOIRE
DUFRECHE	ROMANE	COLLEGE MARC SANGNIER-SEYSSINS
GRENET-FAURE	ARTHUR	COLLEGE PRIVE LA SALLE L'AIGLE GRENOBLE-GRENOBLE
LE BEC	LEÏLA	COLLEGE ANDRE MALRAUX-VOREPPE
MAGISSON	BENJAMIN	COLLEGE EVIRE-ANNECY
PICART	CAPUCINE	COLLEGE PRIVE NOTRE DAME DU ROCHER-CHAMBERY
TRAN	NINON	COLLEGE ROGER FRISON ROCHE-CHAMONIX-MONT-BLANC

Avec le partenariat de

**CASIO**

 **TEXAS INSTRUMENTS**

**NUMWORKS**

 **Crédit Mutuel**  
Enseignant

 **Inria**  
INVENTEURS DU MONDE NUMERIQUE