

## MA2 2019-2020

### 1. CONTACTS

#### Secrétariat.

- ENS : Jessica Fanton, ENS site Monod, bâtiment LE, bureau 536, allée Allan C. Wilson, 04.72.72.85.53, [departement.math@ens-lyon.fr](mailto:departement.math@ens-lyon.fr)
- Lyon 1 : Delphine Jouve, bâtiment Jean Braconnier (rez-de-chaussée), 04.72.44.85.53, [delphine.jouve@univ-lyon1.fr](mailto:delphine.jouve@univ-lyon1.fr)

**Page web.** [mathematiques.ens-lyon.fr](http://mathematiques.ens-lyon.fr), Master 2

**Responsable du MA2.** Laurent Berger, ENS site Monod, bâtiment GN1, 4ème étage, bureau Nord 436, 04.72.72.85.26, [laurent.berger@ens-lyon.fr](mailto:laurent.berger@ens-lyon.fr)

### 2. CALENDRIER DU 1ER SEMESTRE

- Cours de mise à niveau (EDPs et probas) du lundi 02/09 au vendredi 13/09
- Réunion de rentrée le jeudi 12/09
- Début des cours le lundi 16/09
- Congés du lundi 28/10 au vendredi 01/11
- Partiels courant novembre
- Fin des cours le vendredi 20/12
- Congés du lundi 23/12 au vendredi 03/01
- Examens du lundi 06/01 au vendredi 10/01 (ou en décembre selon possibilités)

### 3. CONTENU DU 1ER SEMESTRE

- Chaque étudiant suit 3 cours fondamentaux, 6 ECTS par cours
- Il y a 4 parcours en 2019-2020
  - Géométrie,  $h$ -principe, et méthodes effectives (parcours incomplet)
  - EDPs : analyse et applications
  - Probabilités
  - Théorie des représentations, du calcul de Schubert à la réécriture
- Avec l'accord du responsable du MA2, on peut mélanger des parcours ou importer des cours d'autres M2 comptant aussi pour 6 ECTS (maths en action, info, physique, etc). Idem au 2ème semestre
- On peut suivre plus de 3 cours, et garder les 3 meilleures notes
- S'il y a un étudiant non francophone, le cours est donné en anglais

#### 4. NOTATION DES COURS DU 1ER SEMESTRE

- Chaque cours fondamental comprend 24h de cours, un partiel de 2h et un examen final de 3h
- L'examen final est généralement écrit, mais peut prendre une autre forme
- La note finale est le max de  $E$  et  $(2E + P)/3$

#### 5. CALENDRIER DU 2ÈME SEMESTRE

- Début des cours le lundi 13/01
- Congés du lundi 02/03 au vendredi 06/03
- “Séminaire d'anglais” en février ou mars
- Fin des cours le vendredi 20/03 (assez tôt donc !)
- Examens du lundi 23/03 au vendredi 27/03

#### 6. CONTENU DU 2ÈME SEMESTRE

- Chaque étudiant suit 3 cours avancés de 24h, 6 ECTS par cours
- Chaque cours avancé fait l'objet d'un examen, format déterminé par l'enseignant
- Le séminaire d'anglais a lieu vers février ou mars. Il y a des groupes thématiques de 6-7 étudiants, avec un encadrant par groupe. Chaque étudiant fait un exposé de 30 min et écrit un court rapport (10 pages). Les étudiants de chaque groupe participent aux exposés les uns des autres en posant des questions. Tout ceci se fait en anglais, et compte pour 6 ECTS (4 pour les maths et 2 pour l'anglais)

#### 7. STAGE DE M2

- Le stage dure 4 mois, et peut avoir lieu à l'UMPA ou à l'ICJ, ou encore dans un autre labo, en France ou à l'étranger. Il compte pour 18 ECTS
- Les boursiers MiLyon doivent en principe faire leur stage à l'UMPA, l'ICJ ou le LIP
- Le stage donne lieu à un mémoire et une soutenance (exposé de 30 min, suivi de questions) devant un jury à l'ENS
- Le stage a lieu d'avril à juillet, et la soutenance fin août (à partir de la semaine du 24/08) ou début septembre. Le calendrier peut être avancé si nécessaire
- Pour les étudiants non salariés, le stage doit être rémunéré par le labo d'accueil s'il a lieu en France. Ceci peut poser problème
- Le sujet du stage doit être dans un domaine actif de la recherche. Il n'y a pas nécessairement de contribution nouvelle

#### 8. VALIDATION DU MA2 ET DU MASTER

- Il y a deux conditions pour valider son MA2 : (1) avoir une moyenne globale  $\geq 10$  pour les 6 cours et le séminaire d'anglais, pour 42 ECTS (2) avoir au moins 10 au stage, pour 18 ECTS

- Il peut y avoir une seconde session pour les cours, mais pas pour le séminaire d'anglais, ni pour le stage
- La note finale du M2 est la moyenne pondérée des cours, du séminaire, et du stage, pour 60 ECTS
- Le MA2 permet de valider le master de maths avancées, quel que soit le M1 suivi. La note finale du master est la moyenne du M1 et du MA2

## 9. APRÈS LE MA2

La suite naturelle du MA2 est une thèse. En pratique, les choses sont un peu compliquées. On peut distinguer 3 groupes d'étudiants.

**G1:** Les auditeurs (ceux qui ne sont pas inscrits au diplôme de l'ENS), par exemple les boursiers MiLyon et Ampère

**G2:** Les étudiants inscrits au diplôme de l'ENS, qui sont en 4ème année

**G3:** Les étudiants inscrits au diplôme de l'ENS, qui sont en 3ème année

Les étudiants des groupes G1 et G2 ont vocation à commencer une thèse immédiatement après le MA2. Ceux du groupe G3 prépareront l'agrégation ou feront un PLR (typiquement deux séjours longs dans deux labos différents). Le responsable des PLR est Jean-Claude Sikorav, [jean-claude.sikorav@ens-lyon.fr](mailto:jean-claude.sikorav@ens-lyon.fr)

## 10. THÈSE

- Le directeur de la thèse est généralement (mais pas toujours) l'encadrant du stage de MA2, surtout si la thèse suit immédiatement le MA2. Le choix de l'encadrant est donc très important : commencer à y penser dès novembre
- La thèse se fait normalement en 3 ans, ce qui est très court
- Dans le cas d'un PLR, il y a moins besoin de se presser

## 11. FINANCEMENT DES THÈSES

- Les étudiants du groupe G1 sont typiquement financés par l'école doctorale de leur futur directeur de thèse. Certaines écoles doctorales demandent que le MA2 soit obtenu en juillet. Dans ce cas, il faut avancer le stage de MA2 (mars à juin)
- Il y a aussi des possibilités de financement par MiLyon, ou la possibilité de faire une thèse à l'étranger (se renseigner en avance sur les conditions et les deadlines)
- Les étudiants des groupes G1 et G2 sont éligibles pour un CDSN, et seront convoqués à une réunion d'information à ce sujet en octobre
- Un CDSN permet de faire une thèse en France. La responsable des CDSN est Sandra Rozensztajn, [sandra.rozensztajn@ens-lyon.fr](mailto:sandra.rozensztajn@ens-lyon.fr)
- Les étudiants du groupe G3 seront éligibles pour un CDSN à la fin de leur dernière année de diplôme