**RÈGLEMENT D’APPLICATION DU CONTRÔLE DES ÉTUDES DE LA SECTION DE**

**MATHÉMATIQUES**

**pour l’année académique 2021-22**

**du 26 mai 2021**

*La direction de l'École polytechnique fédérale de Lausanne*

vu l'ordonnance sur la formation menant au bachelor et au master de l'EPFL du 14 juin 2004,

vu l'ordonnance sur le contrôle des études menant au bachelor et au master à l'EPFL du 30 juin 2015,

vu le plan d’études de la Section de mathématiques dans le cadre des études en Mathématiques et en Ingénierie mathématique

*arrête :*

**Art. 1 – Champ d'application**

Le présent règlement fixe les règles d’application du contrôle des études de bachelor et de master de la Section de mathématiques dans le cadre des études en Mathématiques et en Ingénierie mathématique qui se rapportent à l’année académique 2021-2022.

**Art. 2 – Étapes de formation**

1. Le bachelor en Mathématiques est composé de deux étapes successives de formation :

- le cycle propédeutique d’une année dont la réussite se traduit par 60 crédits ECTS acquis en une fois, condition pour entrer au cycle bachelor ;

- le cycle bachelor s’étendant sur deux ans dont la réussite implique l’acquisition de 120 crédits, condition pour entrer au master.

2. Le master en Mathématiques est composé de deux étapes successives de formation :

- le cycle master d’une durée de 2 semestres dont la réussite implique l’acquisition de 60 crédits, condition pour effectuer le projet de master. Ce cycle peut être complété par un mineur de 30 crédits ;

- le projet de master d’une durée de 17 semaines dont la réussite implique l’acquisition de 30 crédits. Il est placé sous la responsabilité d’un professeur ou MER affilié à la Section de mathématiques. Le projet de Master commence au premier jour des enseignements d'un semestre, tel qu’indiqué dans le calendrier académique

3. Le master en Ingénierie mathématique est composé de 2 étapes successives de formation :

- le cycle master d’une durée de trois semestres dont la réussite implique l’acquisition de 90 crédits. Il comprend le stage d’ingénieur d’une durée de 4 à 6 mois dont la réussite implique l’acquisition de 30 crédits, condition pour effectuer le projet de master. Un étudiant peut remplacer le stage par un mineur. Dans ce cas, il doit effectuer un stage en entreprise de 8 à 25 semaines, validé avec les 30 crédits du projet de master, entre la fin du second semestre du cycle master et le début du projet de master ;

- le projet de master d’une durée de 17 semaines dont la réussite implique l’acquisition de 30 crédits. Le projet de master est placé sous la responsabilité d’un professeur ou MER affilié à la Section de mathématiques. Le projet de Master commence au premier jour des enseignements d'un semestre, tel qu’indiqué dans le calendrier académique.

**Art. 3 – Sessions d’examen**

1. Les branches de session sont examinées pendant les sessions d’hiver ou d’été. Elles sont mentionnées dans le plan d’études avec la mention H ou E.

2. Les branches de semestre sont examinées pendant le semestre d’automne ou le semestre de printemps. Elles sont mentionnées dans le plan d’études avec la mention sem A ou sem P.

3. Une branche annuelle, c’est-à-dire dont l’intitulé tient sur une seule ligne dans le plan d’étude, est examinée globalement pendant la session d’été (E).

4. Pour les branches de session, la forme écrite ou orale de l’examen indiquée pour la session peut être complétée par des contrôles de connaissances écrits ou oraux durant le semestre, selon indications de l’enseignant.

5. En cas de premier échec à une branche à option de mathématiques qui n’est pas donnée l’année suivante, l’étudiant peut, en seconde tentative, représenter à la session suivante la matière pour laquelle les crédits n’ont pas été obtenus. L’enseignant décide de la forme de l’examen.

**Chapitre 1 : Cycle propédeutique**

**Art. 4 – Examen propédeutique**

1. L’examen propédeutique comprend des branches « Polytechniques » pour 37 coefficients et des branches « Spécifiques » pour 24 coefficients, distribuées indifféremment sur deux blocs.

2. Le premier bloc de branches correspond à
41 coefficients et le second bloc de branches correspond à 20 coefficients.

3. L’examen propédeutique est réussi lorsque :

- l’étudiant a obtenu, à l’issue de la session d’hiver, une moyenne égale ou supérieure à 3,50 dans le premier bloc, condition pour entrer au semestre de printemps, et

- qu’il a obtenu, à l’issue de la session d’été, une moyenne égale ou supérieure à 4,00 dans chacun des deux blocs, condition pour entrer au cycle bachelor.

4. L’étudiant qui échoue l’examen propédeutique ne sera pas autorisé l’année suivante à répéter les branches de semestre pour lesquelles il a obtenu une note égale ou supérieure à 4,00.

**Chapitre 2 : Cycle bachelor**

**Art. 5 – Organisation**

1. Les 120 crédits à obtenir au cycle bachelor sont répartis comme suit :

- 56 dans les branches obligatoires et à options,

- 44 dans les branches à option,

- 12 dans le projet mathématique,

- 8 en sciences humaines et sociales.

2. Les cours à option sont à choisir dans les listes figurant dans le plan d’études.

3. Le groupe à option peut être complété en prenant des cours dans le groupe à option du master en mathématiques ou dans la liste 2 bachelor. Parmi ces crédits, au plus 5 peuvent être choisis dans la liste 2 bachelor.

4. Un projet de mathématiques est une branche de semestre, dont la réussite permet d’acquérir 12 crédits. Il est placé sous la responsabilité d’un maître affilié à la Section de mathématiques.

**Art. 6 – Examen de 2ème année**

Le bloc des branches de 2e année est réussi lorsque les **56 crédits** des branches obligatoires et de l’un des cours à option mentionnés dans le plan d’études de 2e année sont obtenus. Ces cours restent des options possibles de 3e année.

**Art. 7 – Examen de 3ème année**

1. Le groupe de branches à options est réussi lorsque
**44 crédits** sont obtenus de façon indépendante par réussite individuelle de chaque branche.

2. Le groupe « projets de mathématiques » est réussi lorsque **les 12 crédits** sont obtenus. Le projet de mathématiques ne peut débuter qu’après l’obtention des crédits du bloc des « Sciences de base » de 2e année.

**Art. 8 – Bloc transversal « SHS » de 2e et 3e années**

Le bloc « SHS » est réussi lorsque les **8 crédits** du plan d’études sont obtenus.

**Chapitre 3 : Master en Mathématiques**

**Art. 9 – Organisation**

1. Les 60 crédits du cycle master sont répartis de la façon suivante :

- 44 dans les cours à options

- 10 dans un projet de semestre en mathématiques

- 6 en sciences humaines et sociales

2. Avec l’accord préalable de la Section de mathématiques :

- au maximum 15 crédits des cours à option peuvent être obtenus par réussite de cours de liste 1 du cycle bachelor de mathématiques.

- au maximum 5 crédits des cours à option peuvent être obtenus par réussite de cours du cycle master d'une autre section de l'EPFL.

3. Un projet de mathématiques est une branche de semestre, dont la réussite permet d’acquérir 10 crédits. Il est placé sous la responsabilité d’un maître affilié à la Section de mathématiques.

**Art. 10 – Examen du cycle master**

1. Le groupe de cours à option est réussi lorsque les **44 crédits** sont obtenus de façon indépendante par réussite individuelle de chaque branche.

2. Le groupe des branches de semestre « Projets » est réussi lorsque les **10 crédits** sont obtenus de façon indépendante par réussite individuelle de chaque branche.

3. Le bloc « SHS » est réussi lorsque les **6 crédits** sont obtenus.

**Art. 11 – Enseignement SHS**

Les deux branches SHS donnent chacune lieu à 3 crédits. L’enseignement du semestre d’automne introduit à la réalisation du projet du semestre de printemps. Pour autant qu’il considère que le motif est justifié, le Collège des Humanité peut déroger à cette organisation. Il peut également autoriser à ce qu’un étudiant réalise son projet sur un semestre qui ne suit pas immédiatement celui où a eu lieu l’enseignement d’introduction.

**Chapitre 4 : Master en Ingénierie mathématique**

**Art. 12 – Organisation**

1. Les 90 crédits du cycle master sont répartis de la façon suivante :

- 44 dans les cours options

- 10 dans un projet de semestre en mathématiques

- 6 en sciences humaines et sociales

- 30 crédits pour le stage d’ingénieur.

2. Avec l’accord préalable de la Section de mathématiques :

- au maximum 10 crédits des cours à options peuvent être obtenus par réussite de cours de liste 1 du cycle bachelor de mathématiques.

- 4 crédits des cours à option doivent être obtenus par réussite de cours du cycle master d'une autre section d’ingénierie de l'EPFL. Cette obligation est abrogée dans le cas d’un mineur en ingénierie.

3. L’étudiant doit obtenir au moins 30 crédits parmi les 45 crédits des branches à option dans la liste A.

4. Le projet de semestre et le projet de master doivent être effectués en mathématiques appliquées.

5. Un projet de mathématiques est une branche de semestre, dont la réussite permet d’acquérir 10 crédits. Il est placé sous la responsabilité d’un maître affilié à la Section de mathématiques.

**Art. 13 – Examen du cycle master**

1. Le groupe de cours à option est réussi lorsque les **44 crédits** sont obtenus de façon indépendante par réussite individuelle de chaque branche.

2. Le groupe des branches de semestre « Projet » est réussi lorsque les **10 crédits** sont obtenus de façon indépendante par réussite individuelle de chaque branche.

3. Le bloc « SHS » est réussi lorsque les **6 crédits** sont obtenus.

**Art. 14 – Enseignement SHS**

Les deux branches SHS donnent chacune lieu à 3 crédits. L’enseignement du semestre d’automne introduit à la réalisation du projet du semestre de printemps. Pour autant qu’il considère que le motif est justifié, le Collège des Humanités peut déroger à cette organisation. Il peut également autoriser à ce qu’un étudiant réalise son projet sur un semestre qui ne suit pas immédiatement celui dans lequel a lieu l’enseignement d’introduction.

**Art. 15 – Stage d’ingénieur**

1. Le stage d’ingénieur d’une durée de 4 à 6 mois doit être effectué après avoir suivi deux semestres du cycle master et avant le projet de master.

2. Le responsable du stage de la Section évalue le stage, par l’appréciation « réussi » ou « non réussi ». La réussite est une condition pour l’admission au projet de master. En cas de non réussite, il peut être répété une fois, en règle générale dans une autre entreprise.

3. Le stage est validé par l’acquisition de 30 crédits.

4. Les modalités d’organisation et les critères de réussite du stage d’ingénieur font l’objet d’une directive interne à la Section.

**Chapitre 5 : Mineurs**

**Art. 16 – Mineurs**

1. Afin d’approfondir un aspect particulier de sa formation ou de développer des interfaces avec d’autres sections de l’EPFL, l’étudiant qui suit le master de mathématiques est autorisé à prolonger son cycle master en suivant la formation offerte dans le cadre d'un mineur figurant dans l’offre de l’EPFL. De même, l’étudiant qui suit le master d’ingénierie mathématique peut choisir d’effectuer un mineur selon les conditions spécifiées à l’art. 2 al.3.

2. Le mineur est réglé par la section qui l’offre. Après validation de cette dernière, le choix des cours est soumis à approbation à la Section de mathématiques. Le mineur « Mathématiques » ne peut pas être choisi.

3. Un étudiant en Ingénierie mathématique ne peut choisir qu’un mineur dans une filière d’ingénierie.

4. L’étudiant annonce le choix d’un mineur à sa Section au plus tard à la fin du premier semestre des études de master.

5. Un mineur est réussi quand 30 crédits au minimum sont obtenus parmi les branches avalisées.

**Chapitre 6 : Spécialisation Enseignement**

**Art. 17 – Spécialisation Enseignement**

1. Les étudiants en Master Mathématique ont la possibilité de suivre une spécialisation en mathématiques pour l’enseignement.

2. L’étudiant admis à cette spécialisation ne peut pas suivre de mineur. Le plan d’étude est modifié comme suit: (i) un nouveau groupe de 30 ECTS de cours à la HEP Vaud est rajouté; (ii) les cours SHS sont remplacés par un cours à la HEP Vaud; (iii) le Projet de Master peut s’étaler sur deux semestres et commencer après avoir complété les groupes “Projets” et “Cours à options”; (iv) la durée totale des études ne peut pas dépasser 8 semestres.

3. Au moins 50 ECTS doivent avoir été obtenus pour débuter la spécialisation.

**Art. 18 – Procédure d’admission**

1. L’admission à cette spécialisation n’est pas automatique, Pour être admis à la spécialisation, le candidat doit être inscrit au Master en Mathématiques de l’EPFL et répondre aux conditions pour l’admission au Diplôme d’enseignement pour le degré secondaire II fixées par le Règlement d’application de la loi sur la HEP du 3 juin 2009 (RLHEP).

2. Il s’inscrit auprès de la HEP Vaud selon les conditions et délais de la candidature en ligne et transmet les pièces requises par le RLHEP ainsi qu’une attestation d’immatriculation à l’EPFL.

**Chapitre 7 : Mobilité**

**Art. 19 – Périodes de mobilité autorisées**

Les étudiants de la Section de mathématiques peuvent effectuer un séjour de mobilité en 3e année de bachelor et/ou dans le cadre du projet de master.

**Art. 20 – Conditions**

1. Pour une mobilité en 3e année de bachelor, l’étudiant doit avoir réussi l’examen propédeutique avec une moyenne minimale de 4,5 et ne pas avoir de retard dans l’acquisition des 60 crédits de la 2e année de bachelor.

2. Pour une mobilité au projet de master, l’étudiant peut être admis conditionnellement s’il n’a pas plus de 8 crédits manquants au cycle master.

3. Des conditions spécifiques existant en fonction des destinations, l’accord du délégué à la mobilité est nécessaire pour partir en séjour de mobilité.

Au nom de la direction de l'EPFL

Le président, M. Vetterli

Le vice-président académique, J. S. Hesthaven

Lausanne, le 26 mai 2021