

2^{ème} année de Master mention Mathématiques et Applications (MA)

Parcours Mathématiques, Apprentissage et Sciences Humaines (MASH)

Modalités de contrôle des connaissances Année universitaire 2018/2019

I - Principes généraux

Le but de ce Master est d'offrir à des étudiants issus d'un cursus mathématique une formation en apprentissage statistique dont les applications sont centrées sur l'économie numérique et les sciences humaines au sens large. La formation comporte un bloc de cinq cours fondamentaux en apprentissage statistique tous obligatoires. Les options sont regroupées dans deux blocs « sciences humaines » et « statistique bayésienne ». Quatre cours optionnels doivent être validés, dont au moins un dans chaque bloc ainsi qu'un stage obligatoire d'au moins quatre mois dans une entreprise ou un laboratoire de recherche.

1 - Inscription pédagogique

Pour être admis à suivre les cours et à se présenter à un examen, les candidats doivent avoir procédé, dans les relais requis, aux formalités d'inscription administrative auprès du service de la scolarité centrale et d'inscription pédagogique auprès de la scolarité du département MIDO. Ils doivent, en outre, avoir acquitté leurs droits de scolarité afin d'obtenir leur carte d'étudiant.

2 - Organisation des enseignements

13 cours et 2 cours introductifs obligatoires en statistique bayésienne sont proposés : 11 cours dispensés à Paris-Dauphine et 4 cours dispensés à l'ENS.

Tous les cours sont équivalents à 4 ECTS sauf les 2 cours introductifs qui sont à 0 ECTS.

II - Validation des cours

a - Etudiants de Paris Dauphine

L'étudiant devra valider 10 cours (équivalents à 40 ECTS) dont 6 cours fondamentaux obligatoires, et quatre cours parmi les cours de statistique bayésienne et ceux de sciences humaines (cf. annexe 1).

Les cours auxquels l'étudiant est inscrit pédagogiquement sont obligatoires et l'absence à l'un de ces cours fera l'objet d'une sanction sur la note finale.

b - Etudiants issus de la Sapienza

Les étudiants issus de la Sapienza dans le cadre de la convention de coopération internationale doivent valider 36 ECTS (4 cours plus le mémoire).

Les cours auxquels l'étudiant est inscrit pédagogiquement sont obligatoires et l'absence à l'un de ces cours fera l'objet d'une sanction sur la note finale (cf. annexe 1).

Il est rappelé aux étudiants issus de la Sapienza qu'une seule session de rattrapage est organisée au sein du master.

1 - Un cours dont la note finale est **supérieure ou égale à 10/20** est définitivement acquis ainsi que les ECTS associés à ce cours. Un cours dont la note finale **est égale à 0/20**, les ECTS associés à ce cours ne seront pas acquis.

2 - L'étudiant choisit librement un stage proposé par l'un des enseignants du Master, un stage en entreprise proposé dans le cadre de la « bourse des stages », ou un stage d'origine différente ayant reçu l'agrément du responsable du Master. Le stage doit être effectué après inscription au Master. Il doit présenter un enjeu scientifique réel et le développement applicatif d'un des thèmes développés dans le master. La durée est de quatre mois minimum, entre le 1^{er} avril et le 18 septembre de l'année universitaire en cours. Sauf dérogation exceptionnelle, le stage doit se terminer au plus tard le 18 septembre.

Un mémoire de recherche (**M**) dont la note finale **est supérieure ou égale à 10/20** est définitivement acquis et conditionne l'obtention de 20 crédits ECTS.

3- Note finale de l'année

La note finale d'une année se calcule par une somme pondérée des notes finales de tous les enseignements constituant l'année (note de stage incluse), le poids de la note finale d'un enseignement étant égal aux ECTS associés au cours.

4 - Validation de l'année

Le diplôme de 2^e année de Master Mention Mathématiques et Applications parcours MASH est délivré aux étudiants satisfaisant aux conditions suivantes :

- elle est constituée d'au moins 60 ECTS et sa moyenne générale est **supérieure ou égale à 10/20** ;
- La note finale de chacun des 6 cours fondamentaux obligatoires est **supérieure ou égale à 10/20** ;
- La note finale de chacun des quatre cours choisis en « statistique bayésienne » et « sciences humaines » est **supérieure ou égale à 10/20** ;
- la note finale du mémoire de recherche est **supérieure ou égale à 10/20**.

Reconnaissance de l'Engagement Etudiant (REE)

En respect du décret du 10/05/2017 relatif à la Reconnaissance de l'Engagement des Etudiants dans la vie associative, sociale ou professionnelle, l'Université Paris-Dauphine met en œuvre un dispositif qui prévoit des modalités de reconnaissance transversales à l'établissement et de validation de compétences additionnelles à la formation académique (cf. décision du conseil d'administration du 2 juillet 2018).

Peuvent en bénéficier les étudiants du L1 au M2 justifiant de :

- Activité bénévole au sein d'une association interne ou externe à Paris-Dauphine ;
- Mandats électifs à Paris-Dauphine ou dans des instances extérieures ;
- Activité professionnelle (étudiant salarié, travailleur indépendant, étudiant entrepreneur, etc.) et toute activité relevant de la circulaire et mentionnée à l'article L.611-11 du code de l'éducation.

Les mêmes activités ne peuvent donner lieu qu'à une seule validation par cycle de formation L ou M. La validation est uniquement possible pour un engagement de l'année universitaire en cours. Si l'étudiant(e) est engagé(e) dans plusieurs activités la même année, une seule activité est éligible.

Un jury transversal et pluridisciplinaire est chargé d'évaluer l'acquisition de compétences spécifiques. Leur validation prend la forme d'un bonus systématiquement intégré dans la moyenne finale de l'année :

0 ; 0,1 = Intéressant ; 0,2 = Bien ; 0,3 = Très Bien ; 0,4 = Exceptionnel

5 - Mention

La moyenne générale (**MG**) est calculée par une somme pondérée par les crédits ECTS des notes finales des enseignements (stage incluse) de toute l'année. En fonction de la moyenne générale de l'année, le jury attribue une mention définie comme suit :

- une mention Passable (P), si $10 \leq MG < 12$;
- une mention Assez Bien (AB) si $12 \leq MG < 14$;
- une mention Bien (B) si $14 \leq MG < 16$;
- une mention Très Bien (TB) si $MG \geq 16$.

6 - Tout étudiant n'ayant pas obtenu une note **supérieure ou égale à 10/20** dans les cours à valider doit se présenter à un examen de rattrapage dans les enseignements pour lesquels ses notes sont **inférieures à 10/20**.

L'étudiant souhaitant se présenter à une épreuve de rattrapage doit signaler les examens auxquels il souhaite se présenter avant une date limite indiquée par le secrétariat.

Pour chaque enseignement, le type et la durée de l'épreuve de seconde session peuvent être différents de ceux de première session. Un examen oral peut en particulier être organisé. Les notes finales retenues sont celles des examens d'appel.

7 - Validation cours extérieurs

Tous les étudiants peuvent suivre des cours d'un autre parcours de Master 2, à l'Université Paris-Dauphine ou dans toute autre université. Ils peuvent demander la validation de la note qui sera comptabilisée pour le parcours MASH. Cette démarche nécessite :

- une demande écrite de l'étudiant ;
- l'accord écrit du responsable du parcours qui vérifie en particulier que le cours a un lien avec le parcours MASH ;
- l'accord écrit de l'enseignant du cours concerné ;
- une réponse écrite de l'administration ;
- la transmission de la note sous forme d'une lettre signée par l'enseignant.

L'accord du responsable du parcours MASH n'est pas automatique et dépend du nombre de validations demandées.

Les cours communs du parcours MASH, validés dans le cadre d'un autre M2 de Dauphine, restent acquis pour le parcours MASH. Si l'étudiant souhaite repasser un ou plusieurs examens communs validé(s) dans un autre parcours, il doit le signifier **obligatoirement** par écrit auprès de l'administration en début d'année.

La date à partir de laquelle il ne sera plus possible de modifier les choix de cours est fixée dans la 1^{re} quinzaine de janvier (*) de l'année en cours. Postérieurement à cette date, toute inscription sera considérée comme définitive et donnera lieu à une note finale d'UE (même en cas d'absence à l'examen).

(*) La date précise des changements d'options sera fixée ultérieurement et communiquée par voie d'affichage.

8 - Règles particulières

Notes supérieures ou égales à 10

Au delà des 60 ECTS requis, les notes **supérieures ou égales à 10 sont validées** (cf. § II.1) et figurent sur le relevé de notes conformément au procès verbal du jury. Toutefois, si l'étudiant le souhaite, il peut transmettre une demande écrite à l'administration pour que certaines notes ne figurent pas (sous réserve du respect des règles de la circulaire du contrôle des connaissances) sur son relevé de notes. Cette demande doit parvenir à l'administration au minimum deux jours avant la date de délibération.

Notes inférieures à 10

Au delà des 60 ECTS requis, les meilleures notes inférieures à 10 sont comptabilisées (sous réserve du respect des règles de la circulaire du contrôle des connaissances - cf. § II.4) permettant d'arriver à un minimum requis.

Notes égales à 0/20

Un cours dont la note finale est égale à 0/20, ne donne en aucun cas les ECTS auquel le cours est associé et cette note apparaîtra conformément au procès verbal du jury sur le relevé de notes de l'étudiant.

III - Rôle du jury

Le jury prend les décisions qui lui incombent en toute souveraineté et en toute indépendance à partir de l'ensemble des résultats obtenus par chaque candidat lors de l'examen, le cas échéant.

La réunion du jury donne lieu à une délibération qui est obligatoirement sanctionnée par un procès verbal.

La délibération du jury n'est pas soumise à l'obligation de motivation.

Toute contestation doit être formulée par écrit et adressée au président du jury dans un délai de 2 mois à compter de la publication des résultats. L'intéressé dispose également dans les mêmes délais, d'une possibilité de recours contentieux devant le tribunal administratif de Paris. Cependant, il est rappelé que les étudiants ne peuvent pas remettre en cause le pouvoir souverain d'appréciation du jury sur la valeur de leurs prestations aux examens.

1 - Nombre d'inscriptions en 2^{ème} année de Master mention Mathématiques et Applications parcours MASH

En cas d'échec, la réinscription en 2^{ème} année de Master mention Mathématiques et Applications parcours MASH n'est pas automatique. Seul le jury, lors de la délibération, prendra la décision d'autoriser l'étudiant à redoubler.

ANNEXE 1 - LISTE DES COURS

Master mention Mathématiques et Applications

Parcours MASH

« **Mathématiques, Apprentissage et Sciences Humaines** »

Année Universitaire 2018/2019

Cours fondamentaux obligatoires - 24 ECTS
<ul style="list-style-type: none">- Apprentissage supervisé [ENS Cachan] (24h)- Optimisation et séminaire applications industrielles [ENS Cachan] (18h)- Modèles graphiques [ENS Cachan] (30h)- Méthodes à noyau pour l'apprentissage [ENS Cachan] (24h)- Projets Informatiques [Dauphine] (21h)- Statistiques en grandes dimensions [Dauphine] (18h)
Cours introductifs obligatoires en statistique bayésienne (0 ECTS)
<ul style="list-style-type: none">- Introduction à R [Dauphine] (3h)- Introduction au bayésien [Dauphine] (3h)
Cours statistique bayésienne - (choisir 4, 8 ou 12 ECTS)
<ul style="list-style-type: none">- Méthodes de Monte Carlo par chaînes de Markov [Dauphine] (12h+6hTP)- Bayesian case studies [Dauphine] (18h)- Bayesian non parametric statistics [Dauphine] (18h)
Cours sciences humaines - (choisir 4, 8 ou 12 ECTS)
<ul style="list-style-type: none">- web marketing [Dauphine]- Applications en journalisme [Dauphine]- Protection de la vie privée [Dauphine]- Evaluation des politiques publiques [Dauphine]
Mémoire de recherche - 20 ECTS
Durée = 4 mois minimum

Les étudiants s'inscrivent à 4,8 ou 12 ECTS entre les cours « statistique bayésienne » et « cours Sciences humaines » afin de totaliser 16 ECTS d'options sur l'année.

Les étudiants issus de la Sapienza doivent obligatoirement valider les cours de « Méthodes Monte carlo par chaînes de Markov » « Bayesian case studies » « Bayesian non parametric statistics » et « Statistiques en grandes dimensions » en plus du mémoire.

ANNEXE 2

Calcul des notes

MASTER Mention Mathématiques et Applications parcours MASH

BLOC ENSEIGNEMENT

Coefficient : **40 ECTS**

UE	ECTS	Epreuves		NOTE D'ENSEIGNEMENT
<i>Apprentissage supervisé</i>	4	Examen	E	$N1 = E$
<i>Optimisation et séminaire applications industrielles</i>	4	Note CC Examen	CC E	$N2 = 0,4CC + 0,6E$
<i>Modèles graphiques</i>	4	Examen	E	$N3 = E$
<i>Méthodes à noyau pour l'apprentissage</i>	4	Examen	E	$N4 = E$
<i>Projets informatiques</i>	4	Projet	Pr	$N5 = Pr$
<i>Statistique en grandes dimensions</i>	4	Examen	E	$N6 = E$
<i>Méthodes de Monte Carlo par Chaînes de Markov</i>	4	Note CC Projet	CC Pr	$N7 = 0,6CC+0,4Pr$
<i>Bayesian case studies</i>	4	Examen	E	$N8 = E$
<i>Bayesian non parametric statistics</i>	4	DM Examen	DM E	$N9 = 0,5DM+0,5E$
<i>Web marketing</i>	4	Projet Examen	Pr E	$N10 = 0,4Pr + 0,6E$
<i>Applications en journalisme</i>	4	Examen	E	$N11 = E$
<i>Confidentialité informatique, cryptographie et vie privée</i>	4	Examen	E	$N12 = E$
<i>Evaluation des politiques publiques</i>	4	Examen	E	$N13 = E$

Attention ! certains examens peuvent donner lieu à un projet.

DM = Devoir Maison

Mémoire de recherche

Coefficient : **20 ECTS**