

Adoption en CFVU	10/10/2023
Date de mise en ligne (intranet, internet)	17/10/2023
Date de transmission au rectorat	17/10/2023



RÈGLEMENT DE CONTRÔLE DES CONNAISSANCES

DOMAINE : Sciences, technologies et santé
MASTER MENTION : Mathématiques et applications

Master 1^{ère} année :

- **parcours « mathématiques appliqués à l'économie et à la finance (MAEF) » : M1X401**
- **parcours « international master in mathematics applied to economics and finance (IMMAEF) » : M1X404**
- **parcours « mathématiques appliqués à l'économie et à la finance – ESCP (MAEF) » : M1X406**

Master 2^{ème} année :

- **parcours « modélisation et méthodes mathématiques en économie et finance (MMMEF) » : MIX501**
- **parcours « ingénierie du risque- finance et assurance (IRFA) » : MIX502**
- **parcours « modélisation aléatoire » - en partenariat avec l'Université Paris Cité) : MIX503**

Vu les articles L. 612-6 et L. 612-6-1 du code de l'éducation ;

Vu l'arrêté du 25 avril 2002 relatif au diplôme national de master ;

Vu l'arrêté du 4 février 2014 fixant la nomenclature des mentions du diplôme national de master ;

Vu la loi n° 2016-1828 du 23 décembre 2016 portant adaptation du deuxième cycle de l'enseignement supérieur français au système Licence-Master-Doctorat ;

Vu le décret n° 2018-642 du 20 juillet 2018 modifiant le décret n° 2016-672 du 25 mai 2016 relatif au diplôme national de master ;

Vu le décret n° 2017-1652 du 30 novembre 2017 modifiant les dispositions du code de l'éducation relatives aux stages et aux périodes de formation en milieu professionnel ;

Vu l'arrêté du 30 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 22 janvier 2014 fixant le cadre national des formations conduisant à la délivrance des diplômes nationaux de licence, de licence professionnelle et de master ;

Vu les articles D. 613-17 à 25 du code de l'éducation relatif aux diplômes en partenariat international.

En demandant son admission en master, l'étudiant s'engage à respecter les dispositions du règlement de contrôle des connaissances ci-dessous. Ce règlement peut être complété par des dispositions spécifiques dans le cas notamment de formations en lien avec des professions réglementées.

I. GÉNÉRALITÉS

1. Le master est un diplôme national de l'enseignement supérieur conférant à son titulaire le grade universitaire de master.
2. Au sein d'une même mention, un master permet l'acquisition de compétences transversales communes aux différents parcours de formation.

3. Lors de la procédure d'accréditation d'un établissement, le ministre chargé de l'enseignement supérieur veille à l'existence d'un socle commun aux différents parcours d'une même mention défini en termes de compétences et garant d'une réelle cohérence pédagogique.

La formation conduisant au diplôme national de master comprend des enseignements théoriques, méthodologiques et appliqués et une ou plusieurs expériences en milieu professionnel, notamment sous la forme de stages au sens du décret n° 2014-1420 du 27 novembre 2014 et du décret n° 2017-1652 du 30 novembre 2017, relatifs à l'encadrement des périodes de formation en milieu professionnel et des stages.

La formation comprend obligatoirement une initiation à la recherche et, notamment, la rédaction d'un mémoire ou d'autres travaux d'études personnels.

4. L'offre de formation est structurée en semestres. Quatre semestres au niveau master.
5. Conformément aux articles D. 611-1 à D. 611-6 du code de l'éducation, la formation est organisée, au sein de chaque mention, sous la forme de parcours de formation initiale et continue formant des ensembles cohérents d'unités d'enseignement et organisant des progressions pédagogiques adaptées, au regard des finalités du diplôme.
6. Conformément à la circulaire n° 2015-122 du 22-07-2015, une période d'expérience personnelle dite de « césure » est possible durant le cursus des étudiants. Un document annexe à ce règlement de contrôle de connaissances en précise les modalités.

II. ORGANISATION DES ÉTUDES

1. Une référence commune est fixée correspondant à l'acquisition de 120 crédits pour le niveau master, 30 crédits par semestre, à l'exception des semestres 3 et 4 des parcours « **modélisation et méthodes mathématiques en économie et finance (MMME)** » et « **ingénierie du risque- finance et assurance (IRFA)** » lesquels confèrent respectivement 40 et 20 crédits. Cette référence permet de définir la valeur en crédits de l'ensemble des diplômes.

2. Le master est constitué :

- d'une première année comprenant deux parcours, « mathématiques appliqués à l'économie et à la finance (MAEF) » et « international master in mathematics applied to economics and finance (IMMAEF) » Le parcours « international master in mathematics applied to economics and finance (IMMAEF) » offre une liste d'options, en anglais, plus limitée que celle du parcours « mathématiques appliqués à l'économie et à la finance (MAEF) », ce qui lui confère une orientation plus économique. Le parcours « mathématiques appliqués à l'économie et à la finance (MAEF) » est constitué d'une UE obligatoire de « mathématiques » pour 18 ECTS, une UE « optionnelle » pour 12 ECTS en ce qui concerne le premier semestre tandis que le second semestre comprend une UE « mathématiques et informatique » pour 12 ECTS, une UE « optionnelle 2 » pour 14 ECTS et un TER pour 4 ECTS. Le caractère optionnel des cours du second semestre permet à l'étudiant de préparer son orientation de deuxième année.

Le parcours « international master in mathematics applied to economics and finance (IMMAEF) » est constitué d'une UE obligatoire « mathematics » pour 16 ECTS, une UE « economics » pour 14 ECTS en ce qui concerne le premier semestre tandis que le second semestre comprend une UE d'enseignements de tronc commun « common courses » pour 17,5 ECTS, une UE d'options « optional courses » pour 9 ECTS et un stage ou un TER pour 3,5 ECTS.

- d'une deuxième année de Master constituée de trois parcours indifférencié : « modélisation et méthodes mathématiques en économie et finance (MMMEF) », « ingénierie du risque- finance et assurance (IRFA) », et « modélisation aléatoire ». Le parcours « modélisation aléatoire », dans le cadre d'un partenariat avec l'université de Paris, possède un règlement de contrôle des connaissances spécifiques.

Le parcours « modélisation et méthodes mathématiques en économie et finance (MMMEF) » comprend une UE de cours fondamentaux pour 20 ECTS, une UE de cours de spécialisation pour 20 ECTS, et enfin pour 20 ECTS un mémoire de recherche ou un stage en milieu professionnel.

Le parcours « ingénierie du risque- finance et assurance (IRFA) » est proposé par la voie classique, par la voie de l'apprentissage et en contrat de professionnalisation. Il comprend une UE de cours fondamentaux pour 15 ECTS, une UE en informatique, langues et séminaires pour 15 ECTS, une UE de cours de spécialisation pour 10 crédits ECTS, et enfin pour 20 ECTS un mémoire de recherche ou un stage en milieu professionnel.

Les éléments pédagogiques de « cours extérieur » en permettent, de manière exceptionnelle, à un étudiant de sélectionner un cours proposé par une autre UFR ou par un établissement lié par une convention de partenariat au master qui répond mieux à ses attentes et son projet professionnel. Ce choix pédagogique est accordé par le directeur d'UFR sur proposition du responsable pédagogique.

Le choix des cours fondamentaux et des cours de spécialisation pour la deuxième année de master doit être validé par le responsable de formation.

III. CONDITIONS D'ACCÈS

1. Pour être inscrit en première année du diplôme de master, les étudiants doivent justifier :
 - soit d'un diplôme national conférant le grade de licence dans un domaine compatible avec celui du diplôme national de master concerné ;
 - soit d'une des validations prévues aux articles L. 613-3 (validation d'études supérieures accomplies en France ou à l'étranger), L. 613-4 (validation des acquis de l'expérience) et L. 613-5 (validation d'acquis) du code de l'éducation.
2. Pour les masters dans lesquels il a été fixé des capacités d'accueil pour la première année du deuxième cycle, l'admission de l'étudiant peut être subordonnée à un concours ou à des modalités d'examen de sa candidature (examen, dossier, entretien).
3. L'admission en 2^{ème} année de master, dans un parcours à finalité indifférenciée, recherche ou professionnelle est prononcée par le chef d'établissement sur proposition du responsable de la formation, après avis de la commission pédagogique du parcours concerné et sous réserve de la validation de la première année de master.
4. Dans le cadre de l'apprentissage dans le parcours « ingénierie du risque- finance et assurance (IRFA) », l'admission est prononcée par le responsable de formation sur proposition de la commission pédagogique de la formation, et ce dans la limite des places disponibles.

IV. INSCRIPTIONS

1. L'inscription administrative est annuelle conformément aux dispositions nationales.
2. L'inscription pédagogique est faite en début d'année universitaire pour les semestres 1 et 2 puis pour les semestres 3 et 4, avec possibilité de modifications au plus tard dans les deux semaines qui suivent le début du semestre d'enseignement.

Tout étudiant répondant aux conditions prévues par la charte des étudiants salariés peut bénéficier des dispositions prévues à ladite charte (cf. site <http://www.univ-paris1.fr/>, rubrique « Vie étudiante »).
3. Inscription par transfert :

Les modalités de prise en compte du parcours réalisé par l'étudiant dans l'établissement d'origine sont définies par le règlement propre à chaque formation.

Les demandes de transfert en vue de l'entrée en master 1 peuvent être acceptées dans la limite de la capacité d'accueil sur avis favorable de la commission des transferts de la composante.

Les demandes de transfert liées à un changement d'orientation sont examinées par la commission « d'équivalence » de la composante.

La validation des acquis et des acquis de l'expérience fait l'objet d'une décision de la commission de validation des acquis, après examen du dossier constitué par le candidat. La décision de validation peut être conditionnelle et comporter, par exemple, l'obligation de suivre certains enseignements de licence.

La validation se fait par unité d'enseignement (UE) entières, ou par éléments constitutifs (EC) d'UE, sous la forme de dispenses, sans attribution de note. Les crédits *European Credits Transfer System* (ECTS) correspondants sont acquis. En revanche, ces UE ou EC n'entrent pas dans le calcul de la compensation.

La validation d'études effectuées en France ou à l'étranger fait l'objet d'une décision de la commission/jury de validation compétente de la composante.

4. Dans les filières en lien avec les professions réglementées, le nombre d'inscription est limité en master 1^{ère} année où il est subordonné à la décision du jury.
5. En dehors des professions réglementées, en master 1^{ère} année une troisième inscription ne pourra être accordée qu'à titre exceptionnel par décision du président de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne sur proposition du responsable pédagogique du diplôme.
6. En master 2^{ème} année, le redoublement d'un semestre ou de l'année ne peut être accordé qu'à titre exceptionnel par décision du Président de l'Université sur proposition du responsable pédagogique du diplôme.
7. En master 2^{ème} année, en application de la loi n° 2016-1828 du 23 décembre 2016 portant adaptation du deuxième cycle de l'enseignement supérieur français au système Licence-Master-Doctorat l'inscription en deuxième année de master est de droit, dans la même mention, sous réserve de validation de la première année de master.

V. MODALITÉS DE CONTRÔLE DES CONNAISSANCES

A. Master 1^{ère} année

1. Pour les 60 premiers crédits : l'appréciation des connaissances et des aptitudes dans les UE constitutives d'un semestre résulte d'un contrôle continu et d'épreuves écrites anonymes, le cas échéant.
2. Elle peut aussi comporter :
 - des examens oraux, lesquels peuvent être remplacés par des tests écrits,
 - la rédaction d'un mémoire,
 - un stage,
 - un projet tutoré.
3. Sur dérogation, le contrôle des connaissances et des aptitudes des étudiants engagés dans la vie professionnelle ou dans l'impossibilité absolue d'assister aux travaux dirigés et aux conférences de méthode et qui en ont été dispensés est effectué sous la forme d'examens terminaux écrits et oraux pour l'ensemble des matières faisant l'objet de contrôle continu ou pour une ou plusieurs matières faisant l'objet de contrôle continu.
4. Les épreuves écrites organisées dans le cadre des travaux dirigés bénéficient des mêmes conditions de correction et d'anonymat que les épreuves écrites visées au paragraphe V.1.
5. L'examen est organisé après chaque semestre d'enseignement. Dans les matières faisant l'objet d'une épreuve terminale et d'un contrôle continu, la part du contrôle continu dans la note finale est de 50%.

6. La session de rattrapage a lieu dans un délai de 15 jours minimum après les résultats de la session initiale. Un dispositif pédagogique de soutien arrêté par la commission de la formation et de la vie universitaire est mis en place. A défaut, la session de rattrapage a lieu deux mois au moins après la session initiale.

B. Master 1^{ère} et 2^{ème} année

1. Le contrôle continu doit comprendre au moins deux notes par matière avec un contrôle de connaissances de type CC ou CC-EX. Le contrôle des connaissances de type EX se fait uniquement sur examen terminal. Un régime dérogatoire est demandé au conseil d'UFR pour chaque enseignement avec un contrôle de connaissance de type VAL ou CC.
2. L'assiduité aux travaux dirigés et conférences de méthode est obligatoire en M1, l'assiduité aux enseignements est obligatoire en M2. Il ne peut être toléré plus de trois absences motivées par semestre en master 1^{ère} année et de deux absences motivées en master 2^{ème} année.
La limitation ci-dessus n'est pas applicable en cas de maladie de longue durée, de grossesse ou de handicap.
3. Les épreuves de soutenance d'un mémoire de recherche ou d'évaluation d'un stage inclus dans la formation peuvent avoir lieu exceptionnellement en septembre. Le jury tient une nouvelle délibération pour tenir compte du résultat de ces épreuves.
4. **Stage** (cf. le décret n° 2014-1420 du 27 novembre 2014, décret n° 2017-1652 du 30 novembre 2017) : Les étudiants ont la possibilité, dans le cadre de leur cursus pédagogique, - le volume pédagogique d'enseignement de deux cents heures comporte un minimum de cinquante heures dispensées en présence des étudiants -, de réaliser un stage, y compris en dehors des périodes d'enseignement, donnant lieu à la rédaction d'un rapport. Ce stage, qui a pour but d'acquérir des compétences en cohérence avec la formation, doit être autorisé par le responsable pédagogique du parcours de la mention et est placé sous la tutelle d'un enseignant (cf. <https://www.pantheonsorbonne.fr/formation/insertion-professionnelle>., rubrique « Insertion professionnelle »).
La date butoir pour terminer un stage est fixée au 31 août pour la 1^{ère} année de master.

La fixation de la date de fin d'année universitaire au 31 décembre de l'année pour une inscription en master 2 et diplôme d'université de niveau 7 (cadre national des certifications professionnelles). Cette disposition ne s'applique pas aux étudiants inscrits au titre du régime des césures. Les délibérations de jury et la notification des résultats de jury doivent être effectués avant le 30 novembre. Les stages doivent être achevés avant le 31 décembre. La date limite de début du stage en master 2 est le 15 septembre. Aucune convention de stage dont le terme serait supérieur au 31 décembre ne peut être signée.

VI. NOTATION DES ÉPREUVES :

A. Notes, coefficients, crédits :

La notation des épreuves et les modalités de contrôle des aptitudes et des connaissances sont les suivantes :

B. Bonifications pour la 1^{ère} année de master

1. Les matières donnant lieu à bonification sont notées sur 20. Ne sont comptabilisés au titre du bonus que les points au-dessus de la moyenne.
2. Les étudiants ayant choisi de suivre un enseignement donnant lieu à bonification peuvent bénéficier d'une majoration maximale de 0,5 point sur la moyenne coefficientée du semestre.

3. Les enseignements d'activités physiques et sportives ou les enseignements des activités culturelles, enfin les engagements citoyens, sont proposés au titre des bonifications dans toutes les formations de M1 quand ils ne figurent pas parmi les enseignements obligatoires ou optionnels du programme de la formation.

C. Capitalisation et compensation pour les 1^{ère} et 2^{ème} année de master

1. Les crédits et les unités d'enseignement peuvent être acquis par réussite à l'examen ou par compensation.
2. Unités d'enseignements :
Les unités d'enseignement sont définitivement acquises et capitalisables dès lors que l'étudiant y a obtenu la moyenne. L'acquisition d'une unité d'enseignement entraîne délivrance des crédits correspondant à cette unité. Une unité d'enseignement ne peut être obtenue si l'étudiant ne se présente pas à une épreuve.
3. Sont capitalisables les éléments constitutifs d'unité d'enseignement pour lesquels l'étudiant a obtenu la moyenne. Les crédits européens qui leur sont attachés sont acquis par l'étudiant.
4. Semestre :
Le semestre d'enseignement est validé si l'étudiant y a obtenu la moyenne. L'acquisition d'un semestre entraîne délivrance des crédits correspondants.
5. Compensation annuelle :
Elle est de droit pour les étudiants ayant obtenu la moyenne arithmétique pour les deux semestres de l'année.
Les étudiants défaillants ne peuvent bénéficier de cette disposition. Des dispositions spécifiques peuvent être prises pour les filières visées au paragraphe IV. 4.

Pour le calcul de la moyenne, il est tenu compte des coefficients attribués à chaque épreuve.
6. La compensation ne peut avoir lieu que si toutes les épreuves ont été effectivement passées.
7. Validation des périodes d'études effectuées à l'étranger :
Lorsque le projet a été accepté par le responsable pédagogique et que l'étudiant a obtenu la validation de sa période d'études par l'établissement étranger, il bénéficie des crédits européens correspondant à cette période d'études sur la base de 30 crédits pour l'ensemble des unités d'enseignement d'un semestre.

VII. CONDITIONS D'OBTENTION DU DIPLÔME :

A. Obtention du titre de maîtrise

1. Le jury délibère, à l'issue de la première année de master, en vue de la délivrance de la maîtrise mention « mathématiques et applications ».

Pour obtenir la maîtrise, l'étudiant doit soit valider le semestre 1 et le semestre 2 du master 1, soit obtenir 60 crédits par les règles de compensation décrites au point VI.5.

2. En cas d'obtention, le diplôme est édité à la demande de l'étudiant.
3. La validation du diplôme est assortie des mentions suivantes :
 - Passable, lorsque la moyenne générale est égale ou supérieure à 10/20 ;
 - Assez bien, lorsque la moyenne générale est égale ou supérieure à 12/20 ;
 - Bien, lorsque la moyenne générale est égale ou supérieure à 14/20 ;

- Très bien, lorsque la moyenne générale est égale ou supérieure à 16/20 ;

B. Jury

1. Le jury comprend les enseignants qui ont participé à la notation des épreuves. Il statue souverainement sur les résultats de contrôle des connaissances et décide du résultat définitif en vue de la validation du semestre, des unités d'enseignement ou enseignements, et attribue le titre de maîtrise. Il peut décerner des points de jury.
2. Le président du jury est désigné par le président de l'université ou, sur délégation, par le directeur de l'UFR ou de l'Institut responsable de la formation.

C. Les langues

Le master intègre un enseignement visant la maîtrise d'au moins une langue étrangère conformément au cadre européen commun de référence pour les langues. L'enseignement de langue est dispensé de préférence sur les deux années du master. Cet enseignement est sanctionné par des crédits ECTS.

Afin de renforcer l'attractivité et la reconnaissance internationale du diplôme de master, certains enseignements peuvent être dispensés en langue étrangère, ou organisés en coopération avec des établissements d'enseignement supérieur étrangers en application des dispositions des articles L. 121-3 et D. 613-17 et suivants du code de l'éducation.

D. Délivrance du diplôme de master

1. La délivrance du diplôme de master est subordonnée à la validation des deux derniers semestres d'enseignement.

Toutefois, le jury du second semestre de la 2^{ème} année de master procède à la compensation entre les deux semestres dans les termes du paragraphe VI. C. 5. A cet effet, il peut faire usage de points de jury.

2. Le semestre d'enseignement est validé dès lors que l'étudiant y a obtenu la moyenne.

Pour le calcul de la moyenne, il est tenu compte des coefficients attribués à chaque épreuve.

3. La validation d'un semestre entraîne l'attribution des crédits correspondants.
4. La défaillance à une épreuve fait obstacle à la validation du semestre.
5. La validation du diplôme de master confère le grade de master mention « mathématiques et applications » :

- parcours « modélisation et méthodes mathématiques en économie et finance (MMMEF) »
- parcours « ingénierie du risque- finance et assurance (IRFA) »
- parcours « modélisation aléatoire »

6. Le diplôme est assorti des mentions suivantes en fonction des notes obtenues en deuxième année de master pour l'ensemble de l'année :

- Passable, lorsque la moyenne générale est égale ou supérieure à 10/20 ;
- Assez bien, lorsque la moyenne générale est égale ou supérieure à 12/20 ;
- Bien, lorsque la moyenne générale est égale ou supérieure à 14/20 ;
- Très bien, lorsque la moyenne générale est égale ou supérieure à 16/20.

7. **Supplément au diplôme** : pour favoriser la reconnaissance du parcours suivi par l'étudiant et développer la mobilité internationale, chaque diplôme est accompagné du supplément au diplôme

mentionné au de l'article D. 123-13 du code de l'éducation. Ce document synthétique retrace l'ensemble des connaissances et compétences acquises durant le parcours de formation suivi par l'étudiant.

MAQUETTES DES ENSEIGNEMENTS

Pour davantage d'informations, veuillez contacter le service de la scolarité de rattachement.

Annexe au règlement de contrôle des connaissances type relative à la mise en œuvre d'une période de césure

*Vu les articles L. 613-1, L. 611-12 et D. 611-13 à D. 611-20 du code de l'éducation ;
Vu la circulaire n° 2015-122 du 22 juillet 2015 ;
Vu le décret 2018-372 du 18 mai 2018 relatif à la suspension temporaire des études dans
les établissements publics dispensant des formations initiales d'enseignement supérieur ;
Vu la circulaire n° 2019-030 du 10 avril 2019 relative à la mise en œuvre de la suspension
temporaire des études dite période de césure dans les établissements publics.*

La présente annexe au règlement de contrôle des connaissances type a pour objet de préciser les modalités de déroulement d'une période d'expérience personnelle dite de « césure », applicables en dehors de tout autre dispositif spécifique concourant aux mêmes fins proposées par l'établissement.

Pour chaque diplôme, le règlement de contrôle des connaissances met en application la présente annexe en définissant les modalités concrètes de réalisation de la période de césure.

1. Caractéristiques de la césure

Période de césure - La période dite « de césure » :

Le début d'une période de césure coïncide nécessairement avec celui d'un semestre universitaire

- Sa durée ne peut être inférieure à celle d'un semestre universitaire, ni supérieure à deux semestres consécutifs.
- Elle peut être effectuée dès le début de la première année de cursus mais ne peut l'être après la dernière année de cursus et devra se dérouler selon des périodes indivisibles équivalant à au moins un semestre universitaire et débutant obligatoirement en même temps qu'un semestre universitaire.
- Le téléservice défini par l'article D. 612-1 du code de l'éducation qui gère la procédure nationale de préinscription dans une formation initiale du premier cycle mentionnée à l'article L. 612-3 du code de l'éducation permet au candidat qui souhaite débiter une césure dès l'entrée dans l'enseignement supérieur de transmettre sa demande une fois qu'il a accepté la proposition d'inscription faite par l'établissement.
- Elle est effectuée sur la base d'un strict volontariat de l'étudiant qui s'y engage et ne peut être rendue nécessaire pour l'obtention du diplôme préparé avant et après cette suspension.

Non attribution possible d'ECTS.- La période de césure ne peut donner lieu à l'obtention d'ECTS en sus du nombre total d'ECTS délivré à l'issue de la formation. Un bilan de compétences pourra être établi par l'établissement et les compétences acquises, devront être portées au supplément au diplôme dans le cadre de l'obtention d'unités d'enseignement (UE) libres facultatives.

2. Modalités de la césure

La période de césure peut se dérouler **en France ou à l'étranger** et prendre l'une des formes suivantes :

Autre formation	Stage ou période de formation en milieu professionnel	Bénévolat	Engagement de service civique/service volontaire européen/volontariat associatif ou autres formes de volontariat (de solidarité, en administration ou en entreprise)	Entrepreneuriat	Travail
Maintien du statut d'étudiant et des droits afférents	Application de la réglementation sur les stages (Loi 2014-788, 10 juillet 2014)	Organisation couverture sociale de l'étudiant (Loi 2006-586, 23 mai 2006)	Application du code du service national ou de la réglementation propre aux autres formes de volontariat	Inscription au « Diplôme étudiant-entrepreneur »	Application du code du travail Basculement sur le régime des salariés ou équivalent

En toute hypothèse, l'étudiant est inscrit au sein de son établissement pendant la durée de sa période de césure et continue de bénéficier du statut d'étudiant. Il devra maintenir un lien constant avec son établissement en le tenant régulièrement informé du déroulement de celle-ci et de sa situation.

La période de césure peut se dérouler hors du territoire français :

C'est alors la législation du pays d'accueil qui s'applique dans les relations entre l'étudiant et l'organisme d'accueil, y compris s'il s'agit d'une période de formation disjointe de sa formation d'origine.

Formalités obligatoires que l'étudiant doit réaliser au préalable :

L'étudiant doit se rapprocher de sa caisse d'assurance maladie pour obtenir des informations sur les conditions permettant la prise en charge de ses frais médicaux.

S'il part dans un pays de l'Union Européenne, de l'espace économique européen ou en Suisse, il doit demander à sa caisse d'assurance maladie le formulaire E 106 / S1 « *Inscription en vue de bénéficiaire de la couverture d'assurance maladie* » ou la carte européenne d'assurance maladie (CEAM). Une fois sur place, ce formulaire lui permettra de s'inscrire auprès de l'institution d'assurance maladie de son lieu de résidence.

S'il part dans un pays hors Union Européenne / espace économique européen / Suisse, il doit informer sa caisse d'assurance maladie de son départ et de sa nouvelle adresse à l'étranger. Pour bénéficier d'une prise en charge de ses soins médicaux, l'étudiant doit souscrire une assurance

volontaire (qui ne le dispense pas de cotiser au régime obligatoire d'assurance maladie du nouveau pays de résidence) soit auprès de la Caisse des Français de l'étranger soit auprès d'une compagnie d'assurance privée, soit éventuellement auprès de l'institution de sécurité sociale du pays de résidence.

L'étudiant réalisant sa période de césure sous la forme d'un volontariat doit se rapprocher respectivement de :

- son organisme d'accueil pour l'engagement de service civique et le volontariat associatif ;
- l'agence Erasmus + jeunesse et sport pour un service volontaire européen ;
- Clong-volontariat pour un volontariat de solidarité internationale ;
- UbiFrance dans le cadre d'un volontariat en administration ou en entreprise et plus généralement du centre du volontariat international.

□ Il appartient à l'étudiant d'être individuellement couvert par une assurance en responsabilité civile, assistance juridique et rapatriement pour être protégé pendant toute la durée de son séjour à l'étranger.

3. Régime de la césure

Procédure.- Après son admission dans la formation, l'étudiant doit déposer auprès du directeur de la composante (par délégation du président de l'université) son projet de césure au minimum un mois ouvrable avant le début du semestre.

Tout projet de césure, formalisé par une lettre de motivation indiquant la nature, les modalités de réalisation, les objectifs du projet est soumis à l'approbation du président de l'université, et par délégation du directeur de la composante.

Toute décision de refus doit être motivée par écrit et contenir les voies et délais de recours (administratifs et contentieux).

« Vous pouvez contester la présente décision, soit directement par la voie contentieuse, soit en formant au préalable, un recours administratif qui préserve le délai du recours contentieux.

Le recours administratif qui doit être formé dans les deux mois qui suivent la décision que vous contestez, peut prendre la forme d'un recours gracieux adressé à l'auteur de la décision contestée ou celle d'un recours hiérarchique auprès de l'autorité hiérarchique supérieure.

Saisie de votre recours administratif, l'administration peut :

- soit vous donner entièrement ou partiellement satisfaction, dans les deux mois qui suivent votre recours,
- soit rejeter votre demande, dans les deux mois qui suivent votre recours, par une décision expresse ou par une décision implicite de rejet en gardant le silence pendant plus de deux mois à votre réclamation.

Dans le cas d'une décision expresse ou implicite de rejet résultant de votre recours administratif, vous disposez de deux mois, délai franc, pour déposer un recours contentieux auprès du Tribunal Administratif de Paris (articles R.421-1 à R.421-5 du code de justice administrative).

Le recours contentieux doit être déposé dans les deux mois qui suivent la notification de la décision que vous contestez auprès du Tribunal Administratif de Paris.

Le délai de deux mois est un délai franc qui court le lendemain de la date de notification et/ou de l'affichage (ex. le délai pour contester une décision notifiée le 4 janvier court à partir du 5 janvier pour s'achever le 5 mars). »

Lorsque l'étudiant souhaite interrompre la période de césure avant le terme prévu dans la convention mentionnée ci-dessous, la réintégration dans la formation ne peut intervenir sans l'accord du président ou du directeur de l'établissement.

Convention pédagogique.- Lorsque le directeur de la composante (sur délégation du président de l'université) donne son accord à la demande de césure, l'établissement (et le cas échéant, le nouvel établissement d'accueil) signe avec l'étudiant, qui suspend sa scolarité, un accord prenant la forme d'une convention pédagogique qui comporte les mentions obligatoires suivantes :

- Les modalités de sa réintégration ou son inscription au sein de la formation dans le semestre ou l'année suivant ceux validés par l'étudiant avant sa suspension, y compris lorsqu'il s'agit de formations sélectives pour lesquelles l'établissement doit être en mesure de réserver une capacité d'inscription à l'étudiant lors de son retour ([V. modèle de convention pédagogique sur le site internet](#)) ;
- Le dispositif d'accompagnement pédagogique ;
- Les modalités de validation de la période de césure par l'attribution de crédits du système européen d'unités d'enseignement capitalisables et transférables.

Modalité de validation de la période de césure :

La validation de l'année de césure donne lieu à l'obtention de 10 ECTS qui s'ajoutent au nombre total de crédits européens délivrés à l'issue de la formation et qui n'entraîne aucune dispense d'enseignement ou de stage. Un certificat spécifique liée à l'année de césure est alors délivré.

Droits d'inscription.- L'étudiant en période de césure est nécessairement inscrit au sein de son établissement d'origine. Il se verra ainsi délivrer une carte d'étudiant lui permettant de bénéficier de son statut d'étudiant.

Lorsque le diplôme préparé dans l'établissement d'inscription est un diplôme national, l'étudiant acquitte des droits de scolarité au taux réduit prévu dans l'annexe de l'arrêté fixant les droits de scolarité d'établissements publics d'enseignement supérieur relevant du ministre chargé de l'enseignement supérieur.

Bourse.- Si la période de césure consiste en une autre formation, l'éligibilité de l'étudiant à la bourse est soumise aux conditions de droit commun attachées à la nature de sa formation (à savoir relever de la compétence du Ministre chargé de l'enseignement supérieur conduisant à un diplôme national de l'enseignement supérieur ou être habilitée à recevoir des boursiers). Le maintien de la bourse est soumis aux conditions de progression, d'assiduité aux cours et de présence aux examens fixées dans le cadre du droit commun.

Dans les autres cas, le droit à bourse peut être maintenu sur décision de l'établissement, qui se prononce sur la dispense ou non de l'étudiant de son obligation à assiduité durant sa période de césure. La décision sera prise en fonction de la relation entre la thématique de la césure et la formation dispensée au sein de l'établissement.

Lorsque le droit à bourse est maintenu, celui-ci entre dans le décompte du nombre total de droits à bourse ouverts à l'étudiant au titre de chaque cursus.

Protection sociale.- Pour ce qui est du risque maladie et maternité, le droit commun reste apparemment applicable : l'étudiant en position de césure doit s'inscrire dans son établissement d'origine. Étant inscrit en tant qu'étudiant, il doit en principe s'acquitter auprès de l'université d'origine de la cotisation à la sécurité sociale étudiante, s'il ne dépend d'aucun autre régime et qu'il remplit les conditions (notamment d'âge).

Pour les autres risques (AT en France, couverture maladie/rapatriement/AT à l'étranger), il convient que l'étudiant effectue les formalités nécessaires pour se procurer une couverture.

L'établissement doit informer le CROUS de la situation de l'étudiant concerné pendant et après sa période de césure.

Master 1ère année					
parcours "mathématiques appliqués à l'économie et à la finance (MAEF)" (M1X401)					
Intitulé des UE et des éléments pédagogiques (EP)		Volume Horaire		Info RCC	
		CM	TD	Coef.	ECTS
Semestre 1					
UE 1 "Mathématiques"				3	18
Cours obligatoire	<i>Statistique 1</i>	18	24	4	4
Cours obligatoire	<i>Probabilités 1</i>	18	24	4	4
Cours obligatoire	<i>Analyse</i>	18	24	4	4
Cours obligatoire	<i>Optimization a : Optimization in finite dimensional spaces</i>	18	24	4	4
Cours obligatoire	<i>Langues</i>		18	2	2
UE 2 "optionnelle 1" (12 credits)				2	12
Cours 1	<i>Microeconomics 1a : Individual decision making</i>	18	24	1	4
Cours 2	<i>Macroeconomics 1a</i>	18	9	1	4
Cours 3	<i>Macroeconomics 1 (composé des éléments en jaune 1a et 1b)</i>			2	8
	<i>Macroeconomics 1a</i>	18	9		
	<i>Macroeconomics 1b</i>	18	9		
Cours 4	<i>Econométrie 1</i>	18	24	1	4
Cours 5	<i>Corporate Finance (Finance d'entreprise)</i>	18	24	1	4
Cours 6	<i>Programmation linéaire</i>	18	24	1	4
Cours 8	<i>Optimization b : Dynamical optimization</i>	18	24	1	4
cours 7	<i>Introductory Finance</i>	18	24	1	4
cours 9	<i>Cours extérieur</i>			1	4
Total		234	285		30
		519			
Volume horaire étudiant semestre		126	186	312	
Semestre 2					
UE 1 "mathématiques et informatique" (3 parmi 9)				6	12
Cours 1	<i>Statistiques 2</i>	18	24	1	4
Cours 2	<i>Probability 2</i>	18	24	1	4
Cours 3	<i>Dynamique</i>	18	24	1	4
Cours 4	<i>Optimisation Combinatoire</i>	18	24	1	4
Cours 5	<i>Probabilistic methods in finance</i>	18	24	1	4
Cours 6	<i>Microeconomics 2 : Mathematical game theory</i>	18	24	1	4
Cours 7	<i>Object oriented programming</i>	18	24	1	4
Cours 8	<i>Analyse de données</i>	18	24	1	4
Cours 9	<i>Cours extérieur</i>			1	4
UE 2 "optionnelle 2" (14 crédits à choisir)				7	14
Cours obligatoire	<i>Langues</i>		18	1	2
Cours 1	<i>Econométrie 2</i>	18	24	2	4
Cours 2	<i>Introduction au calcul des variations</i>	18	24	2	4
Cours 3	<i>Microeconomics 3: Information economics</i>	18	24	2	4
Cours 4	<i>Macroeconomics 2a</i>	18	9	2	4
Cours 5	<i>Macroeconomics 2 (composé des éléments en rouge 2A et 2B)</i>			4	8
	<i>Macroeconomics 2a</i>	18	9		
	<i>Macroeconomics 2b</i>	18	9		
Cours 6	<i>International finance</i>	36		2	4
Cours 7	<i>1 Cours UE1</i>	18	24	2	
Cours 8	<i>Portfolio choice and asset pricing</i>	18	24	2	4
cours 9	<i>Statistics B</i>	24	30	2	4
cours 10	<i>Cours extérieur</i>			2	4
UE 3 "TER"				2	4
Cours obligatoire	<i>TER</i>		2		4
Total		312	354		30
		666			
Volume horaire étudiant semestre		108	162	270	
Volume horaire étudiant annuel		582			
Total annuel		546	639		60
		1185			

Master 1ère année
parcours "international master in mathematics applied to economics and finance (IMMAEF)"
(M1X404)

Intitulé des UE et des éléments pédagogiques (EP)		Volume Horaire		Info RCC	
		CM	TD	Coef.	ECTS
Semestre 1					
UE 1 "Mathematics"				8	16
Cours obligatoire	<i>Probability and statistics</i>	30	42	7	7
Cours obligatoire	<i>Optimization a : Optimization in finite dimensional spaces</i>	18	24	3,5	3,5
Cours obligatoire	<i>Optimization b : Dynamical optimization</i>	18	24	3,5	3,5
Cours optionnel	<i>FLE</i>		24	2	2
Cours optionnel	<i>Langues</i>		18	2	2
UE 2 "Economics"				7	14
Cours obligatoire	Microeconomics 1 (décrit par les lignes en jaune de 1A et 1B)			1	7
Cours obligatoire	<i>Microeconomics 1a : Individual decision making</i>	18	24		
Cours obligatoire	<i>Microeconomics 1b : Equilibria & optimality</i>	6	6		
Cours obligatoire	Macroeconomics 1 (composé avec les lignes rouges : 1A et 1B)			1	7
Cours obligatoire	<i>Macroeconomics 1a</i>	18	9		
Cours obligatoire	<i>Macroeconomics 1b</i>	18	9		
Total		126	180		30
		306			
Volume horaire étudiant semestre		126	156	282	
Semestre 2					
UE 1 "Common Courses"				17,5	17,5
Cours obligatoire	<i>Statistics B</i>	24	30	1	3,5
Cours obligatoire	<i>Econometrics</i>	36	18	2	7
Cours obligatoire	<i>Microeconomics 2 : Mathematical game theory</i>	24	30	2	7
UE 2 "Optional Courses" (9 credits)				9	9
Cours optionnel	<i>Langues</i>		18	2	2
Cours optionnel	<i>FLE</i>		24	2	2
Cours 1	<i>Microeconomics 3: Information economics</i>	18	24	3,5	3,5
Cours 2	<i>Macroeconomics 2a</i>	18	9	3,5	3,5
Cours 3	Macroeconomics 2 (composé des deux lignes en jaune 2A et 2B)			7	7
	<i>Macroeconomics 2a</i>	18	9		
	<i>Macroeconomics 2b</i>	18	9		
Cours 4	<i>Object oriented programming</i>	18	24	3,5	3,5
Cours 5	<i>Probabilistic methods in finance</i>	18	24	3,5	3,5
Cours 6	<i>Applied Econometrics</i>	18	24	3,5	3,5
Cours 7	<i>Probability 2</i>	18	24	3,5	3,5
Cours 8	<i>Portfolio choice and asset pricing</i>	18	24	3,5	3,5
Cours 9	<i>Statistics A : Euclidean algebra</i>	18	24	3,5	3,5
Cours 10	<i>International finance</i>	36		3,5	3,5
Cours 11	<i>External course</i>			3,5	3,5
UE 3 "TER"				3,5	3,5
Cours obligatoire	<i>TER</i>		2		3,5
Total		282	306		30
		588			
Volume horaire étudiant semestre		120	144	264	
Volume horaire étudiant annuel		546			
Total annuel		408	486		60
		894			

Master 1ère année
parcours "mathématiques appliqués à l'économie et à la finance - ESCP
(MAEF)" (M1X406)

Nouveau contrat 2019-2023

Intitulé des UE et des enseignements	Volume horaire CM	Volume horaire TD	Coeff.	Crédits
Année				60
Semestre 1				30
Semestre 1 Paris 1				
Semestre 1 International				
Semestre 1 Avant bonus				
UE 1 : Mathématiques				20
Statistiques 1	18	24		4
Probabilités 1	18	24		4
Analyse	18	24		4
Optimization a : Optimization in finite dimensional spaces	18	24		4
Programmation linéaire	18	24		4
UE 2 : Validation de compétences			VAL	10
Validation de compétences			VAL	10
Semestre 2				30
Semestre 2 Paris 1				
Semestre 2 International				
Semestre 2 Avant bonus				
UE 1 : Bloc fondamental			12	12
Introduction au calcul des variations	18	24	4	4
TER		2	8	8
UE 2 : Bloc optionnel			8	8
Choix de 3 matières :				
Probability 2	18	24		4
Statistiques 2	18	24		4
Dynamique	18	24		4
Optimisation combinatoire	18	24		4
Probabilistic methods in finance	18	24		4
<i>Microeconomics 2 : Mathematical game theory</i>	18	24		4
Object oriented programming	18	27		4
Analyse de données	18	27		4
UE 3 : Validation de compétences			VAL	10
Validation de compétences			VAL	10

Master 2ème année						
parcours "modélisation et méthodes mathématiques en économie et finance (MMMEF)" (MIX501)						
Intitulé des UE et des éléments pédagogiques (EP)		Volume Horaire		Info RCC		
		CM	TD	Coef.	ECTS	Contrôle des connaissances
Semestre 3						
UE 1 "Cours fondamentaux" (20 crédits ECTS à choisir)				1	20	
Cours 1	General Equilibrium Theory	36	0	2	5	EX
Cours 2	Game Theory	36	0	2	5	EX
Cours 3	Decision Theory: Foundations	18	0	1	2,5	EX
Cours 4	Decision under Uncertainty and Portfolio Management	18	0	1	2,5	EX
Cours 5	Combinatorial Optimization	18	0	1	2,5	EX
Cours 6	Numerical Methods in Optimization	36	0	2	5	EX
Cours 7	Stochastic Calculus 1	36	0	2	5	EX
Cours 8	Financial Products and Introduction to Pricing	18	0	1	2,5	EX
Cours 9	Arbitrage Theory	18	0	1	2,5	EX
Cours 10	Financial Time Series Analysis	18	0	1	2,5	EX
Cours 11	Convex Analysis and Optimization	18	0	1	2,5	EX
Cours 12	Information, Design and Markets	36	0	2	5	EX
Cours 13	Market Risk Measures	18	0	1	2,5	EX
Cours 14	Statistical Learning	18	0	1	2,5	EX
Cours 15	C++ Training	18	0	1	2,5	EX
Cours 16	Python for Optimization and Finance	18	0	1	2,5	EX
Cours 17	External course 1			1	2,5	
Cours 18	External course 2			1	2,5	
UE 2 "Spécialisations" (20 crédits ECTS à choisir)				1	20	
Cours obligatoire	Language Certification and Seminars	0	0	1	2,5	VAL
Cours 1	Stochastic Calculus 2	36	0	2	5	EX
Cours 2	Yield Curve Models	18	0	1	2,5	EX
Cours 3	Advanced Game Theory	18	0	1	2,5	EX
Cours 4	Advanced Decision and Modeling	18	0	1	2,5	EX
Cours 5	Cooperative Games	18	0	1	2,5	EX
Cours 6	Microeconomics of Insurance	18	0	1	2,5	EX
Cours 7	Rationality and Strategy in Economics and Politics	18	0	1	2,5	EX
Cours 8	Advanced Optimization for Algorithmic Trading	18	0	1	2,5	EX
Cours 9	Malliavin Calculus and Monte-Carlo Methods	18	0	1	2,5	EX
Cours 10	Network Models and Applications	18	0	1	2,5	EX
Cours 11	Information, Finance and Game Theory	18	0	1	2,5	EX
Cours 12	Computational Models for Socio-Economic Interactions	18	0	1	2,5	EX
Cours 13	Equilibrium, Fixed Points and Computation	18	0	1	2,5	EX
Cours 14	Optimal Control	18	0	1	2,5	EX
Cours 15	Multi-Agent Systems	18	0	1	2,5	EX
Cours 16	Topics in Machine Learning A	18	0	1	2,5	EX
Cours 17	Topics in Machine Learning B	18	0	1	2,5	EX
Cours 18	Advanced Combinatorial Optimization	18	0	1	2,5	EX
Cours 19	Interdisciplinary Finance	18	0	1	2,5	EX
Cours 20	Calibration in Quantitative Finance	18	0	1	2,5	EX
Cours 21	External course 3			1	2,5	
Cours 22	External course 4			1	2,5	
Total		756	0	2	40	
Volume horaire étudiant		270	0	270		
Semestre 4						
UE 4 "Internship - Dissertation"					20	
Cours optionnel	Stage - Internship		0	1	20	
Cours optionnel	Mémoire - Dissertation		0	1	20	
Total		0	0	1	20	
Volume horaire étudiant		0	0			
Total annuel		756	0		60	
		756				

Master 2ème année parcours "ingénierie du risque - finance et assurance (IRFA)" (MIX502)						
Intitulé des UE et des éléments pédagogiques (EP)		Volume Horaire		Info RCC		
		CM	TD	Coef.	ECTS	Contrôle des connaissances
Semestre 3						
UE 1 "Cours fondamentaux" (Prendre 15 crédits ECTS)				15	15	
Cours 1	<i>Stochastic calculus in finance - a</i>	36	16	1	6	EX
Cours 2	<i>Mathematics of insurance</i>	18	16	1	3	EX
Cours 3	<i>Microeconomics of Insurance</i>	18	0	1	3	EX
Cours 4	<i>Portfolio management</i>	18	0	1	3	EX
Cours 5	<i>Market risk measure</i>	18	0	1	3	EX
Cours 6	<i>Decision under Uncertainty and Portfolio Management</i>	18	0	1	3	EX
Cours 7	<i>Financial Products and Introduction to Pricing</i>	18	0	1	3	EX
Cours 8	<i>Cours extérieur</i>			1	3	
UE 2 "Informatique, langue et séminaire"				15	15	EX
Cours obligatoire	<i>English</i>	20	0	3	3	EX
Cours Optionnel	<i>Python for optimization and Finance</i>	18	0	3	3	EX
Cours Optionnel	<i>Computer training: VBA</i>	18	0	3	3	EX
Cours obligatoire	<i>Computer training: C++</i>	18	0	3	3	EX
Cours obligatoire	<i>Data science software</i>	18	0	3	3	
Cours obligatoire	<i>Seminar professional cases</i>	18	0	3	3	
UE 3 "Spécialisation" (4 parmi 9)				10	10	EX
Cours 1	<i>Yield curve models</i>	18	16	1	2,5	EX
Cours 2	<i>Derivative pricing cases</i>	18	0	1	2,5	EX
Cours 3	<i>Advanced Topics in Financial Modeling</i>	18	0	1	2,5	EX
Cours 4	<i>Life insurance</i>	18	0	1	2,5	EX
Cours 5	<i>Topics in Machine Learning</i>	18	0	1	2,5	EX
Cours 6	<i>Asset liability Management</i>	18	0	1	2,5	
Cours 7	<i>Actuarial science</i>	18	0	1	2,5	EX
Cours 8	<i>Reinsurance</i>	18	0	1	2,5	EX
Cours 9	<i>Cours extérieur</i>			1	2,5	EX
Total		398	48	2	40	
		446				
Volume horaire étudiant		236	48			
Semestre 4						
UE 4 "Internship - Dissertation"				1	20	
Cours optionnel	<i>Stage -Internship</i>		0	1	20	CC1
Cours optionnel	<i>Mémoire - Dissertation</i>		0	1	20	CC1
Total		0	0		20	
		0				
Volume horaire étudiant		0	0			
Total annuel		398	48		60	
		446				

Master 2ème année parcours "modélisation aléatoire" (MIX503)					
Intitulé des UE et des éléments pédagogiques (EP)		Volume Horaire		Info RCC	
		CM	TD	Coef.	ECTS
Semestre 3					
UE 1 « Cours fondamentaux » (45 crédits - voir règles dans RCC)				3	45
UE 1	Calcul stochastique et modèle de diffusion	24	24	2	6
UE 2	Modélisation aléatoire en finance	42	24	2	6
UE 3	Machine Learning	20	20	2	6
UE 4	Chaînes de Markov	24	0	2	6
UE 5	Modélisation des données : base théorique	24	24	2	6
UE 6	Analyse des séries financières	24	8	2	6
UE 7	Statistique des diffusions	24	0	2	6
UE 8	Modèles avancés de la courbe des taux	24	0	2	6
UE 9	Méthodes de Monte-Carlo en finance	24	12	2	6
UE 10	Contrôle stochastique en finance	24	0	2	6
UE 11	Méthodes probabilistes numériques avancées en finance	24	0	2	6
UE 12	Instruments financiers	32	0	1	3
UE 13	Mesures de risque	24	0	1	3
UE 14	Risque de crédit	16	0	1	3
UE 15	Trading algorithmique	16	0	1	3
UE 16	EDP en finance et méthodes numériques	16	16	1	3
UE 17	Science des données et statistique de l'entreprise	16	16	1	3
UE 18	Gestion quantitative d'actifs	16	0	1	3
UE 19	Méthodes asymptotiques en finance	16	0	1	3
UE 20	Risque de modèle et validation	16	0	1	3
UE 21	Prédiction et investissements séquentiels	16	0	1	3
UE 22	Apprentissage par renforcement	16	0	1	3
UE 23	Technique de filtrage et analyse stat en finance	16	0	1	3
UE 24	Formation au C++	24	24	1	3
UE 25	Machine Learning in finance	24	6	2	6
UE 26	Copules et applications financières	18	0	1	3
UE 27	Processus ponctuels et applications en finance	16	0	1	3
UE 28	Quant Analysis XVA Analysis	16	0	1	3
UE 29	Apprentissage statistique	24	0	2	6
UE 30	Méthodes non linéaires en finance	16	0	1	3
UE 31	Marchés de l'énergie	16	0	1	3
UE 32	Logiciel SAS	24	0	1	3
UE 33	Traitement de données massives	16	12	1	3
UE 34	Modèles graphiques pour l'apprentissage	24	0	2	6
UE 35	Projets Data Science: cas d'usage pour le CRM	20	12	1	3
UE 36	Deep Learning	20	0	1	3
UE 37	Optimisation pour l'apprentissage	20	0	1	3
UE 38	Réseaux de neurones	20	0	1	3
UE 39	New Technologies in Finance	18	0	1	3
UE 40	Cours externe 1	0	0	1	3
UE 41	Cours externe 2	0	0	1	3
Total		666	216		45
		882			
Volume horaire étudiant		286	88	374	
Semestre 4					
UE 2 « Stage »				1	15
	Mémoire de master	0	0	1	13
	Séminaire d'ouverture professionnelle	0	0	0	2
Total		0	0		15
		0			
Volume horaire étudiant		0	0	0	
Total annuel		666	216		60
		882		374	