

# Guide de l'étudiant

Année académique 2018–2019

## Baccalauréat en mathématiques

Concentration statistique (7421)  
Concentration mathématiques fondamentales (7721)

## Majeure en mathématiques (6486)

## Majeure en statistique (6487)

## Certificat en méthodes quantitatives (4179)

— document produit le lundi 10 septembre 2018 —

### Adresse postale

Unité de programme en mathématiques et statistique  
Centre de services aux étudiants de la Faculté des sciences  
Université du Québec à Montréal  
Case Postale 8888, succursale Centre-Ville  
Montréal (Québec) H3C 3P8

### Adresse géographique

Centre de services aux étudiants de la Faculté des sciences  
Pavillon Président-Kennedy  
201, avenue Président-Kennedy, local PK-3150  
Montréal (Québec) H2X 3Y7

### Adresses virtuelles




<http://www.math.uqam.ca/mathstat/>  
Téléphone: 514 987-3239  
Télécopieur: 514 987-4501  
[math@uqam.ca](mailto:math@uqam.ca)

## Table des matières

1	Le baccalauréat en mathématiques	1
2	Majeure en mathématiques, majeure en statistique	3
3	Relation entre les majeures et le baccalauréat	3
4	Certificat en méthodes quantitatives	3
5	Cours et cheminement	4
5.1	Cours complémentaires	4
5.2	Le choix de cours et les grilles de cheminements	5
6	Parcours majeure et mineure	5
7	Si vous êtes étudiant à temps partiel	6
8	Si vous devez reprendre un ou des cours, que faire ?	6
9	Note concernant les admissions conditionnelles	6
10	Le cours INF1120 Programmation 1	7
11	Les cours INF1120 ou INF1035	7
12	Le comité de programme de premier cycle en mathématiques	7
13	Agent de gestion des études	8
14	Accréditation de la Société statistique du Canada	8
15	Cheminements	11
15.1	Concentration mathématiques	12
15.2	Concentration statistique	13
15.3	Concentration statistique avec un début en hiver	14
15.4	Majeure en mathématiques	15
15.5	Majeure en mathématiques avec mineure en économique	16
15.6	Majeure en mathématiques avec mineure en informatique	17
15.7	Majeure en mathématiques avec mineure en finance	18
15.8	Majeure en statistique	19
15.9	Majeure en statistique avec mineure en économique	20
15.10	Majeure en statistique avec mineure en informatique	21
15.11	Majeure en statistique avec mineure en finance	22
16	Horaires baccalauréat	23

N.B.: (a) Dans ce document, le générique masculin est utilisé dans le seul but d'alléger le texte; (b) Dans les tableaux: A=Automne, H=Hiver ; les préalables au cours sont entre parenthèses.

Ceci est un document électronique contenant des liens interactifs:

-  : vers la table des matières;
-  : vers la dernière page vue ;
-  : retour vers la dernière page vue ;
- les mots en orange sont des hyperliens vers l'extérieur ou dans le document.

## 1 Le baccalauréat en mathématiques

*“Comment se fait-il que les mathématiques, qui sont un produit de la pensée humaine et indépendante de toute expérience, s'adaptent d'une manière si admirable aux objets de la réalité ?”*

– Einstein, Albert

Cette question d'Albert Einstein résume admirablement le rôle que les mathématiques jouent auprès des autres sciences depuis plusieurs siècles. Que ce soit pour traiter de questions profondes au sujet de l'univers en physique théorique, pour aider à la modélisation de phénomènes complexes en climatologie ou pour développer des algorithmes performants nécessaires en cette ère de télécommunications avancées, les exemples abondent pour montrer à quel point les mathématiques offrent un langage pratiquement indispensable au progrès des sciences contemporaines.

Le baccalauréat en mathématiques s'adresse avant tout à celles et ceux qui désirent acquérir une formation universitaire leur amenant une compréhension précise des outils mathématiques contemporains et utilisés dans diverses carrières où les méthodes quantitatives jouent un rôle important. Certains seront des passionnés de mathématiques voulant contribuer à leur développement à travers la recherche fondamentale ou appliquée, alors que d'autres voudront apprendre la langue et la pensée mathématique nécessaires à la création de modèles dans diverses sciences humaines et naturelles. Dans chaque cas les compétences acquises et transférables seront très recherchées sur le marché du travail.

Le programme vise donc avant tout deux grands objectifs: le premier est de créer une relève scientifique dont la formation générale est centrée sur la rigueur du raisonnement, le développement de l'esprit d'analyse et l'habileté à concevoir et manipuler des modèles mathématiques. Le second est de permettre une spécialisation graduelle en fonction des objectifs de chaque étudiant qui mènera, selon le cas, à la poursuite d'études supérieures en mathématiques ou dans un domaine connexe ou encore à un emploi après le

diplôme.

Le baccalauréat de mathématiques regroupe deux concentrations : mathématiques fondamentales et statistique. La première année est commune aux deux concentrations si bien que le passage d'une concentration à l'autre est une formalité au cours de la première année.

La *concentration mathématiques fondamentales* offre la formation la plus poussée et la plus générale possible en mathématiques puisque tous les domaines des mathématiques y sont abordés. Elle ouvre la porte à différents programmes de maîtrise ou de doctorat en mathématiques (fondamentales, financières) ou bien certaines maîtrises d'ingénierie ou de sciences économiques et, par l'entremise de cours d'ouverture bien ciblés, elle mène à des emplois dans divers domaines.

La *concentration statistique* offre une formation pour l'étudiant désirant travailler en statistique ou sciences des données, ou continuer vers les études supérieures en vue de devenir professionnel statisticien. Le profil statistique du baccalauréat permet à l'étudiant de posséder une base solide en mathématiques tout en s'initiant aux fondements de la statistique ainsi qu'aux techniques informatiques s'y rattachant. La complétion de ce programme d'études permet à l'étudiant d'obtenir, sous certaines conditions, la qualification Statisticien associé (A.Stat.) de la Société statistique du Canada (SSC) indiquant que son titulaire a complété un programme d'études équivalent à une majeure ou à un baccalauréat en statistique.

Description officielle de ces programmes:

Baccalauréat en mathématiques, concentration mathématiques

Baccalauréat en mathématiques, concentration statistique

## 2 Majeure en mathématiques, majeure en statistique

Les majeures en mathématiques et en statistique s'adressent avant tout à celles et ceux qui désirent :

- acquérir une formation universitaire comportant une solide compréhension de la langue et de la pensée mathématiques ou statistiques, nécessaires à la création de modèles dans diverses sciences humaines et naturelles,
- compléter leur formation mathématique ou statistique par le choix d'une mineure ou d'un certificat dans un domaine connexe (sciences économiques, communication, informatique, finance appliquée, philosophie, etc.).

La majeure en mathématiques a pour objectif de créer une relève scientifique multidisciplinaire avec une solide formation en mathématiques, formation centrée sur la rigueur du raisonnement, le développement de l'esprit d'analyse et l'habileté à concevoir et manipuler des modèles mathématiques. La majeure en statistique est centrée sur la rigueur du raisonnement, le développement de l'esprit d'analyse et l'habileté à concevoir et manipuler des modèles statistiques appliqués à des contextes d'analyse de données réelles.

Dans le cas où l'étudiant souhaite poursuivre ses études au-delà de la majeure, il pourra compléter sa formation pour obtenir le grade

de bachelier ès sciences (B.Sc.) par cumul de programmes. Dans ce contexte, la majeure vise à lui permettre de développer une spécialisation graduelle en fonction de ses buts personnels, spécialisation qui mènera, selon le cas, à la poursuite d'études supérieures dans un domaine connexe aux mathématiques ou à la statistique (ex. : sciences économiques, communication, informatique, finance appliquée, etc.) ou encore à un emploi après le grade de bachelier ès sciences (B.Sc.) par cumul de programmes ("majeure et mineure ou certificat").

Description officielle de ces programmes:

Majeure en mathématiques

Majeure en statistique

## 3 Relation entre les majeures et le baccalauréat

La *majeure en mathématiques* correspond exactement aux deux premières années de la concentration mathématique du baccalauréat, et la *majeure en statistique* correspond aux deux premières années de la concentration statistique du baccalauréat, à l'exception du cours d'*Analyse II*, qui ne figure pas au programme de la majeure, et le cours d'*Algèbre linéaire II* qui est un cours à option pour la majeure. Il est possible de changer de programme en faisant une demande auprès de l'AGE.

## 4 Certificat en méthodes quantitatives

Le certificat en méthodes quantitatives est un programme court de 30 crédits (10 cours de 3 crédits). Il comporte cinq cours obligatoires:

- INF1035, Informatique pour les sciences, ou INF1120, Programmation I.
- MAT1115, Calcul I.
- MAT1250, Algèbre linéaire I
- MAT1700, Probabilités I
- STT1000, Statistique I.

Les cinq autres cours doivent être des cours de mathématiques. Notez qu'il n'y a pas de cours d'ouverture au certificat. Comme il n'y a que cinq cours obligatoires au certificat, il y a un grand nombre de cheminements possibles. Le cheminement le plus simple est celui de prendre la première année du baccalauréat en remplaçant les deux cours d'ouverture par des cours de mathématiques, ou d'actuariat (si le contenu est mathématique).

Description officielle:

[Certificat en méthodes quantitatives](#)

## 5 Cours et cheminement

Les cours en mathématiques sont regroupés en trois niveaux :

- Les cours de **premier niveau** introduisent les étudiants aux connaissances de base des mathématiques (analyse, algèbre, géométrie, probabilités et statistique).

Les cours de premier niveau sont communs à toutes les concentrations.

Un étudiant peut donc changer de concentration après avoir réussi les cours de premier niveau.

- Les cours de **deuxième niveau** sont destinés à compléter la formation générale et à introduire les étudiants aux mathématiques propres à leur concentration.

Certains cours de second niveau sont encore communs à toutes les concentrations.

- Les cours de **troisième niveau** sont destinés à parfaire les connaissances dans le domaine de spécialisation. Au moyen de cours à option, l'étudiant peut se préparer aux études supérieures ou à intégrer le marché du travail.

### 5.1 Cours complémentaires

Afin de diversifier sa formation, l'étudiant du baccalauréat en mathématiques est invité à choisir **4 cours complémentaires** pendant son parcours (ces cours sont souvent appelés cours d'ouverture). Ces cours peuvent être pris dans des domaines différents ou encore regroupés dans une discipline pour aller chercher une spécialisation complémentaire.

[Les cours d'ouverture peuvent être pris l'été pour alléger les autres sessions.](#)

Vous pouvez choisir vos cours d'ouverture parmi la liste des cours ouverts à tous les étudiants (sauf les cours hors programme) disponible à l'adresse suivante :

<http://www.etudier.uqam.ca/cours-pour-tous>

Certains cours ne figurant pas sur la liste peuvent néanmoins être accessibles aux étudiants en mathématiques, comme par exemple :

- PHY1690 Introduction à l'astronomie;
- ACT2025 Mathématiques financières I;
- FSM4000 Sciences et société;
- INM6000 Informatique et société;
- SCA2611 Introduction à la météorologie;
- ECO1012 Microéconomie 1;
- ECO1013 Macroéconomie 1;
- ISC1000 Introduction à l'étude interdisciplinaire de la cognition;
- cours de langue;
- les cours de la concentration informatique;
- ou tout autre cours en accord avec la direction du programme.

## 5.2 Le choix de cours et les grilles de cheminements

Il est recommandé de prendre *au plus 4 cours* de mathématiques (sigle MAT ou STT) par session. Un cours de mathématiques demande une quantité importante de travail et le choix d'un cours d'ouverture comme cinquième cours permet d'équilibrer la tâche de l'étudiant.

Les trois niveaux décrits ci-dessus correspondent exactement aux années d'études pour un étudiant inscrit à temps plein (5 cours par session) et admis à la session d'automne. Vous trouverez dans ce document le cheminement recommandé pour chaque concentration pour un cheminement à 5 cours; veuillez consulter *l'agent de gestion des études* pour des conseils si vous suivez un cheminement à 4 cours, ou si vous commencez en hiver.

Le cheminement normal est de 30 crédits par année, c'est-à-dire 5

cours par session sauf si l'étudiant s'inscrit à des cours d'été.

Il est très important de respecter la grille de cheminement pour plusieurs raisons. Premièrement, les cours d'un baccalauréat en mathématiques doivent souvent s'enchaîner, car de nouveaux concepts ne peuvent être abordés sans avoir compris des notions préalables. Ensuite certains sujets requièrent plus de maturité mathématique que d'autres et doivent être rencontrés plus tard dans la formation. Finalement pour assurer le maintien de cours avancés (troisième niveau) il est essentiel que les étudiants de chaque cohorte y arrivent en même temps.

Certains cours avancés du programme de statistique sont jumelés avec des cours de cycle supérieurs (STT-3100, Analyse multivariée appliquée et STT-3000, Statistique III). Si vous avez une moyenne de plus de 3.5/4.3 dans le programme du baccalauréat concentration statistique, vous pouvez avec l'autorisation de la direction de premier cycle et de la direction des cycles supérieurs suivre la version avancée de ces cours (MAT-8081, Analyse statistique multivariée et MAT-7081, Inférence Statistique I), qui pourront vous être reconnus aux cycles supérieurs.

## 6 Parcours majeure et mineure

Voici quelques points importants se rapportant aux parcours majeure / (mineure ou certificat):

- Vous pouvez faire ces parcours en deux années complètes de la majeure et une année de la mineure (ou certificat), mais si vous voulez accéder aux études supérieures dans ces domaines complémentaires (Informatique, économie, finance, etc) vous

devez suivre les parcours pré-établis, ou consulter les directions des programmes concernés.

- Vous pouvez vous inscrire à la mineure si vous avez au moins 24 crédits de complétés dans la majeure, une moyenne d'au moins 2,00/4,3, et ne pas avoir de restrictions d'études.
- Les parcours suggérés dans la section 12 sont des propositions qui sont possibles tant au niveau des horaires que des pré-requis. Il est possible de suivre d'autres cheminements, mais vous devez vous assurer que ceux-ci sont possibles.
- Pour la mineure en finance, si vous voulez la faire en une seule année, vous devez faire les cours SCO1250 et FIN 3500 dans le cadre de la majeure, comme cours complémentaires.

## 7 Si vous êtes étudiant à temps partiel

Faites **attention** de bien choisir vos cours en regardant les préalables des cours de l'année suivante, pour ne pas vous retrouver dans l'impossibilité de vous inscrire à un cours.

- a. Si vous n'avez pas complété tous les cours de premier niveau de la session à venir :
  - Vous devez vous inscrire en priorité aux cours de premier niveau offerts à cette session.
  - Vous pouvez alors compléter votre choix par des cours de deuxième niveau.

- Dans le cas où vous êtes inscrit à la fois à des cours de premier et deuxième niveau et que vous souhaitez abandonner certains cours, vous devez d'abord abandonner les cours de deuxième niveau.

- b. Si vous n'avez pas complété tous les cours de deuxième niveau de la session à venir :

- Vous devez vous inscrire en priorité aux cours de deuxième niveau offerts à cette session.
- Vous pouvez alors compléter votre choix par des cours de troisième niveau.
- Dans le cas où vous êtes inscrit à la fois à des cours de deuxième et troisième niveau et que vous souhaitez abandonner certains cours, vous devez d'abord abandonner les cours de troisième niveau.

## 8 Si vous devez reprendre un ou des cours, que faire ?

Dans ce cas, vous devez suivre la consigne destinée aux étudiants à temps partiel au paragraphe 3.

## 9 Note concernant les admissions conditionnelles

Le candidat admissible qui s'est vu imposé l'un ou plusieurs des cours d'appoint suivants: MAT0339 Mathématiques générales (Algèbre linéaire et géométrie vectorielle) ou MAT0343 Calcul différentiel, MAT0344 Calcul intégral, devra:

- s'il est admis à l'automne, prendre les cours MAT0339 et MAT0343 à l'été avant sa première session d'automne, et le cours MAT0344 à l'automne;
- s'il est admis à l'hiver, suivre et réussir les cours MAT0339 et MAT0343 lors de sa première session d'hiver, et le cours MAT0344 à l'été.

Il ne pourra alors compléter son baccalauréat qu'en 3 ans et demi au minimum. Notez que le cours MAT0343 est préalable au cours MAT0344.

## 10 Le cours INF1120 Programmation 1

Ce cours pourrait être reconnu comme acquis ou substitué pour un cours d'ouverture dans les cas suivants : l'étudiant est titulaire d'un DEC technique, d'un DEC en technique de l'informatique ou peut faire la démonstration qu'il a des compétences équivalentes à celles développées dans un cours informatique d'introduction à la programmation.

Les demandes sont à déposer à la direction du programme avec justificatif.

## 11 Les cours INF1120 ou INF1035

Quelle que soit la concentration dans laquelle vous êtes inscrit, vous devez faire un des deux cours d'informatique suivants:

- INF1120: Programmation 1
- INF1035: Informatique pour les sciences : programmation simulation et exploitation de données

Vous devez savoir que:

- seul le cours INF1120 vous permet de suivre des cours d'informatique plus avancés dans la suite de votre programme (comme cours à option ou comme cours complémentaire pour la concentration statistique, comme cours complémentaire pour la concentration mathématiques).
- le cours INF1035 n'est habituellement offert qu'à l'automne.

## 12 Le comité de programme de premier cycle en mathématiques

Extrait du [règlement n° 5](#) de l'UQAM sur les études de premier cycle :

“Le comité de programme(s) est l'organisme constitué de professeurs qui assume la responsabilité générale d'un programme ou de programmes regroupés et du groupe d'étudiantes régulières, d'étudiants réguliers de ce ou ces programmes.”

Le comité de programme est un élément très important pour la gestion du programme. Conformément aux règlements de l'université, notre comité à nous est composé:



- du directeur de programme,
- de quatre étudiants (en principe, deux de statistique, deux de mathématiques)
- d'un professeur d'informatique,
- d'un professeur de mathématique,
- d'un professeur de statistique,
- du directeur du programme de baccalauréat en actuariat.

Les membres étudiants du comité de programme sont nommés par les étudiants du programme; c'est votre association étudiante qui doit organiser cette élection qui se fait au début de chaque automne. N'hésitez pas à vous impliquer dans l'association et à être candidat au comité de programme pour représenter vos collègues.

### 13 Agent de gestion des études

Pour tout renseignement sur le programme :

Serge Moreau  
 Agent de gestion des études  
 Bureau : PK-3160  
 Téléphone : 514-987-3778  
 Courriel : [math@uqam.ca](mailto:math@uqam.ca)

### 14 Accréditation de la Société statistique du Canada

En complétant le programme du baccalauréat en mathématiques, l'étudiant peut obtenir, sous certaines conditions, la qualification Statisticien associé (A.Stat.) de la Société statistique du

Canada (SSC) indiquant que son titulaire a complété un programme d'études équivalent à une majeure ou à un baccalauréat en statistique. De plus, les deux premières années de cette concentration étant équivalentes à une majeure en statistique, il est possible, après deux années de baccalauréat, d'élargir sa formation de premier cycle en statistique en optant pour le choix « majeure et mineure/certificat » dans un autre domaine d'études (sciences économiques, informatique, communication, etc.) afin d'obtenir un baccalauréat en Sciences, qui vous permet alors de demander l'accréditation.



Pour obtenir l'accréditation de la SSC, l'étudiant en statistique devra, en plus des cours de statistique réussis avec une note minimale de B- (B moins), choisir au moins trois cours dans un domaine de spécialisation, ou deux cours dans deux domaines de spécialisation. Ces domaines doivent correspondre à des champs d'application de la statistique (voir la description officielle du programme, concentration statistique).

Le programme a déjà fait accrédité un certain nombre de cours, mais sachez que vous pouvez demander la reconnaissance d'un

cours que nous n'aurions pas déjà accrédité; nous pourrions vous aider dans cette démarche. La page qui suit présente le cheminement du baccalauréat; il y présente les cours nécessaires pour l'accréditation.

L'exemple de cheminement qui suit résume les cours à suivre. Il y a six cours obligatoires (☀) qui correspondent à des cours de bases et des cours essentiels en mathématiques et en statistique, deux cours d'informatique parmi trois (⚙), et six cours obligatoires parmi les cours avancés de statistique (☀), dont un des deux cours suivants : cours d'échantillonnage ou de plans d'expériences (☀).

De plus, l'étudiant devra choisir des cours complémentaires parmi

l'une des deux possibilités suivantes :

- a. trois cours d'un même domaine correspondant à un champ d'application de la statistique (voir ci-dessous) ;
- b. deux paires de cours de deux domaines différents correspondant à des champs d'application de la statistique (voir ci-dessous).

Les champs d'application de la statistique sont par exemple : la biologie, l'écologie, l'environnement, la physique, les sciences de la Terre, les sciences de l'atmosphère, l'économie, la finance, le marketing, la politique, la sociologie, la démographie.



## 15 Cheminements

Ces cheminements sont des parcours recommandés; consultez le programme détaillé ([↗](#)) pour connaître toutes vos options possibles. Notez que la plupart des cours ne se donnent qu'une fois par année, et que les cours d'été en mathématiques sont exception.

## 15.1 Concentration mathématiques

BACCALAURÉAT MATHÉMATIQUES	Cours de premier niveau					
	Aut.	MAT1115 Calcul 1	MAT1700 Probabilités 1 (MAT1115 concomitant)	MAT1250 Algèbre linéaire I	MAT1150 Arithmétique et géométrie classique	INF1120 Programmation 1 ou INF1035 Informatique pour les sciences <sup>1</sup>
	Hiv.	MAT1060 Mathématiques algorithmiques	STT1000 Statistique 1 (MAT1700)	MAT1260 Algèbre linéaire II (MAT1250)	MAT1130 Analyse I	cours complémentaire
	Cours de second niveau					
	Aut.	<small>cours de math. appli. au choix</small> MAT2710 Probabilités 2, MAT2170 Analyse numérique I	MAT2400 Géométries (MAT1250; 18 crédits)	MAT2250 Théorie des groupes (MAT1150; 18 crédits)	MAT2150 Analyse II (MAT1130)	COM5500 <sup>2</sup> Communication scientifique
	Hiv.	MAT2260 Théorie des anneaux (MAT1260; 18 crédits)	MAT2190 Calcul des équations différentielles (MAT1115 ; MAT1250)	MAT2160 Analyse complexe I	MAT2410 Calcul des formes différentielles (MAT1115 ; 18 crédits)	cours d'ouverture MAT6221 Histoire des mathématiques
	Cours de troisième niveau					
	Aut.	MAT3250 Algèbre linéaire III (MAT2250; MAT2260)	MAT3150 Analyse III (MAT2150)	MAT3500 ou MAT3505 ou MAT3510 Séminaire de mathématiques (54 crédits)	cours d'option	cours complémentaire
	Hiv.	MAT3400 Introduction à la topologie (MAT2150)	MAT3190 Théorie des équations différentielles (MAT2190; MAT1260)	MAT3500 ou MAT3505 ou MAT3510 Séminaire de mathématiques (54 crédits)	cours d'option	cours complémentaire

<sup>1</sup>) vous devez prendre au choix le INF1120 ou le INF1035 (le INF1120 est offert l'automne et l'hiver, le INF1035 à l'automne seulement).

<sup>2</sup>) vous devez prendre au choix un cours parmi COM5500, FSM4000, MAT6261, PHI1003, PHI1009.

## 15.2 Concentration statistique

### BACCALAURÉAT STATISTIQUE

Cours de premier niveau					
Aut.	MAT1115 Calcul 1	MAT1700 Probabilités 1 (MAT1115 concomitant)	MAT1250 Algèbre linéaire I	MAT1150 Arithmétique et géométrie classique	cours complémentaire
Hiv.	MAT1060 Mathématiques algorithmiques	STT1000 Statistique 1 (MAT1700)	MAT1260 Algèbre linéaire II (MAT1250)	MAT1130 Analyse I	INF1120 Programmation 1
Cours de second niveau					
Aut.	STT2100 Laboratoire de statistique (STT1000; INF1120 concomitant)	STT2010 Échantillonnage (STT1000)	STT2000 Statistique 2 (STT1000)	MAT2150 Analyse II (MAT1130)	COM5500 <sup>2</sup> Communication scientifique
Hiv.	MAT2720 Processus stochastiques (MAT1700)	STT2110 Plan d'expériences et ANOVA (STT2000; STT2100)	STT2120 Régression (STT2000; STT2100; MAT1250)	cours d'option (INF2120 Programmation II fortement recommandé)	cours complémentaire
Cours de troisième niveau					
Aut.	cours de math. appli. au choix MAT2710 Probabilités 2, MAT2170 Analyse numérique I	STT3100 Analyse multivariée appliquée (STT2110; STT2120; MAT1250)	STT3120 Biostatistique (STT2100)	STT3200 Synthèse (STT2110; STT2120)	cours complémentaire
Hiv.	STT3000 Statistique 3 (STT2000)	STT3010 Statistique informatique (STT2120)	STT3020 Sujets spéciaux (STT2000)	cours d'option	cours complémentaire

1)) vous devez prendre au choix le INF1120 ou le INF1035 (le INF1120 est offert l'automne et l'hiver, le INF1035 à l'automne seulement).

2)) vous devez prendre au choix un cours parmi COM5500, FSM4000, MAT6261, PHI1003, PHI1009.

### 15.3 Concentration statistique avec un début en hiver

Cours de premier niveau					
Hiv.	MAT1115 Calcul 1	MAT1060 Mathématiques algorithmiques	MAT1130 Analyse I	MAT1700 Probabilités 1 (MAT1115 concomitant)	cours complémentaire
Été	STT1000 Statistique 1 (MAT1700)	INF1120 Programmation 1			
Aut.	MAT1250 Algèbre linéaire I	STT2100 Laboratoire de statistique (STT1000; INF1120 concomitant)	MAT1150 Arithmétique et géométrie classique	STT2000 Statistique 2 (STT1000)	cours complémentaire
Cours de second niveau					
Hiv.	MAT2720 Processus stochastiques (MAT1700)	STT2110 Plan d'expériences et ANOVA (STT2000; STT2100)	STT2120 Régression (STT2000; STT2100; MAT1250)	cours d'option (INF2120 Programmation II fortement recommandé)	cours complémentaire
Aut.	MAT2150 Analyse II (MAT1130)	STT2010 Échantillonnage (STT1000)	COM5500 <sup>2</sup> Communication scientifique		
Cours de troisième niveau					
Hiv.	MAT1260 Algèbre linéaire II (MAT1250)	STT3000 Statistique 3 (STT2000)	STT3010 Statistique informatique (STT2120)	STT3020 Sujets spéciaux (STT2000)	cours d'option
Aut.	cours de math. appli. au choix MAT2710 Probabilités 2, MAT2170 Analyse numérique I	STT3100 Analyse multivariée appliquée (STT2110; STT2120; MAT1250)	STT3120 Biostatistique (STT2100)	STT3200 Synthèse (STT2110; STT2120)	

**BACCALAURÉAT STATISTIQUE**  
 Commencant en hiver / Cinq cours par Session

1) vous devez prendre au choix le INF1120 ou le INF1035 (le INF1120 est offert l'automne et l'hiver, le INF1035 à l'automne seulement).

2) vous devez prendre au choix un cours parmi COM5500, FSM4000, MAT6261, PHI1003, PHI1009.

## 15.4 Majeure en mathématiques

MAJEURE MATHÉMATIQUES

		Cours de premier niveau				
Aut.	MAT1115 Calcul 1	MAT1700 Probabilités 1 (MAT1115 concomitant)	MAT1250 Algèbre linéaire I	MAT1150 Arithmétique et géométrie classique	INF1120 Programmation 1 ou INF1035 Informatique pour les sciences <sup>1</sup>	
Hiv.	MAT1060 Mathématiques algorithmiques	STT1000 Statistique 1 (MAT1700)	MAT1260 Algèbre linéaire II (MAT1250)	MAT1130 Analyse I	cours complémentaire	
		Cours de second niveau				
Aut.	cours de math. appli. au choix MAT2710 Probabilités 2, MAT2170 Analyse numérique I	MAT2400 Géométries (MAT1250; 18 crédits)	MAT2250 Théorie des groupes (MAT1150; 18 crédits)	MAT2150 Analyse II (MAT1130)	COM5500 <sup>2</sup> Communication scientifique	
Hiv.	MAT2260 Théorie des anneaux (MAT1260; 18 crédits)	MAT2190 Calcul des équations différentielles (MAT1115 ; MAT1250)	MAT2160 Analyse complexe I	MAT2410 Calcul des formes différentielles (MAT1115 ; 18 crédits)	cours d'ouverture MAT6221 Histoire des mathématiques	
		Une mineure ou un certificat peut compléter la majeure				
Aut.	cours de la mineure	cours de la mineure	cours de la mineure	cours de la mineure	cours de la mineure	
Hiv.	cours de la mineure	cours de la mineure	cours de la mineure	cours de la mineure	cours de la mineure	



## 15.5 Majeure en mathématiques avec mineure en économique

MAJEURE MATHÉMATIQUES + MINEURE ÉCONOMIQUE	Cours de premier niveau					
	Aut.	MAT1115 Calcul 1	MAT1700 Probabilités 1 (MAT1115 concomitant)	MAT1250 Algèbre linéaire I	MAT1150 Arithmétique et géométrie classique	INF1120 Programmation 1 ou INF1035 Informatique pour les sciences <sup>1</sup>
	Hiv.	MAT1060 Mathématiques algorithmiques	STT1000 Statistique 1 (MAT1700)	MAT1260 Algèbre linéaire II (MAT1250)	MAT1130 Analyse I	cours complémentaire
	Cours de second niveau					
	Aut.	cours de math. appli. au choix MAT2710 Probabilités 2, MAT2170 Analyse numérique I	MAT2400 Géométries (MAT1250; 18 crédits)	MAT2150 Analyse II (MAT1130)	ECO2012 Microéconomie II (ECO1012; MAT1115)	ACT6420 Modèles de prévision (STT1000)
	Hiv.	MAT2190 Calcul des équations différentielles (MAT1115 ; MAT1250)	MAT2160 Analyse complexe I	ECO2022 Macroéconomie II (ECO1022)	cours du certificat en économique	cours du certificat en économique
	Cours de troisième niveau					
	Aut.	MAT2250 Théorie des groupes (MAT1150; 18 crédits)	ECO3012 Microéconomie III (ECO2012; MAT1115)	cours du certificat en économique	cours du certificat en économique	
	Hiv.	MAT2260 Théorie des anneaux (MAT1260; 18 crédits)	MAT2410 Calcul des formes différentielles (MAT1115 ; 18 crédits)	ECO3032 Macroéconomie III (ECO2022)	cours du certificat en économique	

+ ECO1022 Macroéconomie I et ECO1012 Microéconomie I doivent être pris à l'été avant l'automne 2  
 Les cours ACT6420 Modèle de prévision et le cours ECO1022 Macroéconomie I doivent être pris comme cours complémentaires de la majeure.

## 15.6 Majeure en mathématiques avec mineure en informatique

MAJEURE MATHÉMATIQUES + MINEURE INFORMATIQUE	Cours de premier niveau					
	Aut.	MAT1115 Calcul 1	MAT1700 Probabilités 1 (MAT1115 concomitant)	MAT1250 Algèbre linéaire I	MAT1150 Arithmétique et géométrie classique	INF1120 Programmation 1
	Hiv.	MAT1060 Mathématiques algorithmiques	STT1000 Statistique 1 (MAT1700)	MAT1260 Algèbre linéaire II (MAT1250)	MAT1130 Analyse I	cours complémentaire
	Cours de second niveau					
	Aut.	cours de math. appli. au choix MAT2710 Probabilités 2, MAT2170 Analyse numérique I	MAT2400 Géométries (MAT1250; 18 crédits)	MAT2150 Analyse II (MAT1130)	INF2170 Organisation des ordinateurs et assembleurs (INF1120)	INF2120 Programmation 2 (INF1120)
	Hiv.	MAT2190 Calcul des équations différentielles (MAT1115 ; MAT1250)	MAT2160 Analyse complexe I	INF3270 Téléinformatique (INF2170; INF2120)	INF3180 Fichiers et bases de données (INF2120)	INF3105 Structures de données et algorithmes (INF2120;1060)
	Cours de troisième niveau					
	Aut.	MAT2250 Théorie des groupes (MAT1150; 18 crédits)	INF3135 Maintenance et construction de logiciel (INF2120)	cours du certificat avancé en dév. logiciels	cours du certificat avancé en dév. logiciels	cours du certificat avancé en dév. logiciels
	Hiv.	MAT2260 Théorie des anneaux (MAT1260; 18 crédits)	MAT2410 Calcul des formes différentielles (MAT1115 ; 18 crédits)	INF3172 Principe des systèmes d'exploitation (INF2170;INF3135)	cours du certificat avancé en dév. logiciels	cours du certificat avancé en dév. logiciels

Les cours INF2170 Organisation des ordinateurs et assembleur et INF2120 Programmation 2 doivent être pris dans la majeure comme des cours complémentaires.

## 15.7 Majeure en mathématiques avec mineure en finance

MAJEURE MATHÉMATIQUES + MINEURE FINANCE	Cours de premier niveau					
	Aut.	MAT1115 Calcul 1	MAT1700 Probabilités 1 (MAT1115 concomitant)	MAT1250 Algèbre linéaire I	MAT1150 Arithmétique et géométrie classique	SCO1250 Introduction aux science comptables
	Hiv.	MAT1060 Mathématiques algorithmiques	STT1000 Statistique 1 (MAT1700)	MAT1260 Algèbre linéaire II (MAT1250)	MAT1130 Analyse I	INF1120 Programmation 1 ou INF1035 Informatique pour les sciences <sup>1</sup>
	Cours de second niveau					
	Aut.	cours de math. appli. au choix MAT2710 Probabilités 2, MAT2170 Analyse numérique I	MAT2400 Géométries (MAT1250; 18 crédits)	MAT2150 Analyse II (MAT1130)	FIN3500 Gestion financière (SCO1250)	SCO2000 Contrôle de gestion (SCO1250)
	Hiv.	MAT2190 Calcul des équations différentielles (MAT1115 ; MAT1250)	MAT2160 Analyse complexe I	ECO2400 Analyse macroéconomique	FIN5521 Analyse des valeurs mobilières I (FIN3500)	cours du certificat en finance
	Cours de troisième niveau					
	Aut.	MAT2250 Théorie des groupes (MAT1150; 18 crédits)	cours complémentaire	FIN5523 Marché obligataire et taux d'intérêt (FIN3500)	FIN5570 Analyse et évaluation financière d'entreprise (FIN3500)	cours du certificat en finance
	Hiv.	MAT2260 Théorie des anneaux (MAT1260; 18 crédits)	MAT2410 Calcul des formes différentielles (MAT1115 ; 18 crédits)	FIN5580 Finance multinationale (FIN3500)	SCO2000 Contrôle de gestion (SCO1250)	cours du certificat en finance

Le cours de comptabilité SCO1250 pourrait aussi être fait à l'été entre les années 1 et 2.

## 15.8 Majeure en statistique

MAJEURE STATISTIQUE

		Cours de premier niveau				
Aut.	MAT1115 Calcul 1	MAT1700 Probabilités 1 (MAT1115 concomitant)	MAT1250 Algèbre linéaire I	MAT1150 Arithmétique et géométrie classique	INF1120 Programmation 1 ou INF1035 Informatique pour les sciences <sup>1</sup>	
Hiv.	MAT1060 Mathématiques algorithmiques	STT1000 Statistique 1 (MAT1700)	MAT1260 Algèbre linéaire II (MAT1250)	MAT1130 Analyse I	cours complémentaire	
		Cours de second niveau				
Aut.	STT2100 Laboratoire de statistique (STT1000; INF1120 concomitant)	STT2010 Échantillonnage (STT1000)	STT2000 Statistique 2 (STT1000)	cours d'option	COM5500 <sup>2</sup> Communication scientifique	
Hiv.	MAT2720 Processus stochastiques (MAT1700)	STT2110 Plan d'expériences et ANOVA (STT2000; STT2100)	STT2120 Régression (STT2000; STT2100; MAT1250)	cours d'option	cours complémentaire	
		Une mineure ou un certificat peut compléter la majeure				
Aut.	cours de la mineure	cours de la mineure	cours de la mineure	cours de la mineure	cours de la mineure	
Hiv.	cours de la mineure	cours de la mineure	cours de la mineure	cours de la mineure	cours de la mineure	

## 15.9 Majeure en statistique avec mineure en économique

MAJEURE STATISTIQUE + MINEURE ÉCONOMIQUE	Cours de premier niveau					
	Aut.	MAT1115 Calcul 1	MAT1700 Probabilités 1 (MAT1115 concomitant)	MAT1250 Algèbre linéaire I	MAT1150 Arithmétique et géométrie classique	INF1120 Programmation 1 ou INF1035 Informatique pour les sciences <sup>1</sup>
	Hiv.	MAT1060 Mathématiques algorithmiques	STT1000 Statistique 1 (MAT1700)	MAT1260 Algèbre linéaire II (MAT1250)	MAT1130 Analyse I	cours complémentaire
	Cours de second niveau					
	Aut.	STT2000 Statistique 2 (STT1000)	STT2100 Laboratoire de statistique (STT1000; INF1120 concomitant)	COM5500 <sup>2</sup> Communication scientifique	ECO2012 Microéconomie II (ECO1012; MAT1115)	cours du certificat en économique
	Hiv.	MAT2720 Processus stochastiques (MAT1700)	STT2120 Régression (STT2000; STT2100; MAT1250)	ECO2022 Macroéconomie II (ECO1022)	cours du certificat en économique	
	Cours de troisième niveau					
	Aut.	STT2010 Échantillonnage (STT1000)	ECO3012 Microéconomie III (ECO2012; MAT1115)	cours du certificat en économique	cours du certificat en économique	cours d'option
	Hiv.	STT2110 Plan d'expériences et ANOVA (STT2000; STT2100)	cours d'option	ECO3032 Macroéconomie III (ECO2022)	cours du certificat en économique	

+ ECO1022 Macroéconomie I et ECO1012 Microéconomie I doivent être pris à l'été avant la seconde session d'automne (dont un de ces deux cours comme un cours complémentaire de la majeure)

## 15.10 Majeure en statistique avec mineure en informatique

MAJEURE STATISTIQUE + CERTIFICAT INFORMATIQUE	Cours de premier niveau					
	Aut.	MAT1115 Calcul 1	MAT1700 Probabilités 1 (MAT1115 concomitant)	MAT1250 Algèbre linéaire I	MAT1150 Arithmétique et géométrie classique	cours complémentaire
	Hiv.	MAT1060 Mathématiques algorithmiques	STT1000 Statistique 1 (MAT1700)	MAT1260 Algèbre linéaire II (MAT1250)	MAT1130 Analyse I	INF1120 Programmation 1
	Cours de second niveau					
	Aut.	INF2170 Organisation des ordinateurs et assembleurs (INF1120)	INF2120 Programmation 2 (INF1120)	STT2000 Statistique 2 (STT1000)	STT2100 Laboratoire de statistique (STT1000; INF1120 concomitant)	COM5500 <sup>2</sup> Communication scientifique
	Hiv.	MAT2720 Processus stochastiques (MAT1700)	STT2120 Régression (STT2000; STT2100; MAT1250)	INF3270 Téléinformatique (INF2170; INF2120)	INF3180 Fichiers et bases de données (INF2120)	INF3105 Structures de données et algorithmes (INF2120;1060)
	Cours de troisième niveau					
	Aut.	INF3135 Maintenance et construction de logiciel (INF2120)	STT2010 Échantillonnage (STT1000)	cours du certificat avancé en dév. logiciels	cours du certificat avancé en dév. logiciels	cours du certificat avancé en dév. logiciels
	Hiv.	STT2110 Plan d'expériences et ANOVA (STT2000; STT2100)	INF3172 Principe des systèmes d'exploitation (INF2170; INF3135)	cours d'option (STT3010 Statistique Informatique)	cours du certificat avancé en dév. logiciels	cours du certificat avancé en dév. logiciels

Le cours INF2120 Programmation 2 doit être pris dans la majeure comme un cours à option, et le cours INF2170 Organisation des ordinateurs et assembleurs comme un cours complémentaire de la majeure.

## 15.11 Majeure en statistique avec mineure en finance

MAJEURE STATISTIQUE + MINEURE FINANCE	Cours de premier niveau					
	Aut.	MAT1115 Calcul 1	MAT1700 Probabilités 1 (MAT1115 concomitant)	MAT1250 Algèbre linéaire I	MAT1150 Arithmétique et géométrie classique	SCO1250 Introduction aux science comptables
	Hiv.	MAT1060 Mathématiques algorithmiques	STT1000 Statistique 1 (MAT1700)	MAT1260 Algèbre linéaire II (MAT1250)	MAT1130 Analyse I	INF1120 Programmation 1 ou INF1035 Informatique pour les sciences <sup>1</sup>
	Cours de second niveau					
	Aut.	STT2000 Statistique 2 (STT1000)	STT2100 Laboratoire de statistique (STT1000; INF1120 concomitant)	COM5500 <sup>2</sup> Communication scientifique	FIN3500 Gestion financière (SCO1250)	SCO2000 Contrôle de gestion (SCO1250)
	Hiv.	MAT2720 Processus stochastiques (MAT1700)	STT2120 Régression (STT2000; STT2100; MAT1250)	ECO2400 Analyse macroéconomique	FIN5521 Analyse des valeurs mobilières I (FIN3500)	cours du certificat en finance
	Cours de troisième niveau					
	Aut.	STT2010 Échantillonnage (STT1000)	FIN5523 Marché obligataire et taux d'intérêt (FIN3500)	FIN5570 Analyse et évaluation financière d'entreprise (FIN3500)	cours du certificat en finance	cours d'option
	Hiv.	STT2110 Plan d'expériences et ANOVA (STT2000; STT2100)	cours d'option	FIN5580 Finance multinationale (FIN3500)	cours complémentaire	cours du certificat en finance

Le cours de comptabilité SCO1250 pourrait aussi être fait à l'été entre les années 1 et 2.

## 16 Horaires baccalauréat

		Baccalauréat Mathématique (7721   Aut. 2018 – Hiv. 2019)						
		S1 - Aut	S2 - Hiv	S3 - Aut	S4 - Hiv	S5 - Aut	S6 - Hiv	
lundi	9	M1115 Calcul I		M2250 Théorie des groupes				
	10							
	11	M1700 Probabilité 1	S1000 Statistique 1	M2710 Probabilité 2	M2160 Analyse Complexe I	M3250 Algèbre Linéaire 3	M3505 Séminaire A.C.	
	12	M1700 Soutien	S1000 Math. Algorithmiques	M2710 Probabilité 2				
	13	M1250 Algèbre Linéaire 1	M1060 Math. Algorithmiques		M2190 Calcul des eq. diff.	M3500 Séminaire G-T	M3190 Théorie des EDO	
	14				M2190 Calcul des eq. diff.			
	15							
	16							
	17							
	18							
	19							
	20							
	mardi	9		I1120 Programmation 1				
		10		M1260 Algèbre Linéaire 2	M2710 Probabilité 2			
		11	M1150 Arithm. et géo. classique	M1130 Analyse I	M2400 Géométries	M2410 Calcul des formes diff.	M3580 Théo. de Galois [Option]	M3190 Théorie des EDO
12		M1150 soutien	M1130 Soutien				M3505 Séminaire A.C.	
13								
14				M2150 Analyse II	M2260 Théorie des anneaux	M3150 Analyse III	M3550 Courbes Alg. [Option]	
15								
16								
17								
18								
19		I1035 inf. pour les sciences	I1120 Programmation 1					
20								
mercredi		9	M1700 Probabilité 1	S1000 Statistique 1	M2150 Analyse II	M2160 Analyse Complexe I		
		10		S1000 Statistique 1	M2150 Analyse II	M2160 Analyse Complexe I		
		11						
	12							
	13							
	14							
	15							
	16							
	17							
	18							
	19							
	20							
	jeudi	9						
		10	M1150 Arithm. et géo. classique	M1130 Analyse I	M2400 Géométries	M2410 Calcul des formes diff.		
		11	M1150 Arithm. et géo. classique	M1130 Analyse I	M2400 Géométries	M2410 Calcul des formes diff.	M3580 Théo. de Galois [Option]	
12								
13		M1250 Soutien	M1060 soutien					
14								
15								
16								
17								
18								
19		I1035 inf. pour les sciences						
20								
vendredi		9						
		10	M1115 Calcul I	M1260 Algèbre Linéaire 2	M2250 Théorie des groupes			
		11	M1115 Calcul I	M1260 Algèbre Linéaire 2	M2250 Théorie des groupes			
	12							
	13		M1260 Soutien					
	14							
	15							
	16							
	17							
	18							
	19							
	20							

— Période réservée pour des activités facultaires, départementales ou de programme —

+COM5500 Introduction à la communication scientifique (sur trois fin de semaine)



Baccalauréat Statistique (7421   Aut. 2018 – Hiv. 2019)						
	S1 – Aut	S2 – Hiv	S3 – Aut	S4 – Hiv	S5 – Aut	S6 – Hiv
lundi	9	M1115 Calcul I			M2720 Proc. Stochastiques	
	10					
	11	M1700 Probabilité 1	S1000 Statistique 1	S2010 Échantillonnage		M2710 Probabilité 2
	12	M1700 Soutien	S1000 Soutien			
	13	M1250 Algèbre Linéaire 1	M1060 Math. Algorithmiques	S2010 Échantillonnage	S2110 PE et ANOVA	M2710 Probabilité 2
mardi	9					
	10					
	11	M1150 Arithm. et géo. classique	M1130 Analyse I	S2100 Laboratoire de statistique		
	12	M1150 soutien	M1130 Soutien	S2100 Laboratoire de statistique		S3100 Anal. multivariée
	13			M2150 Analyse II		S3100 Anal. multivariée
mercredi	9	II.035 Inf. pour les sciences	II.120 Programmation 1			
	10					
	11	M1700 Probabilité 1	S1000 Statistique 1	M2150 Analyse II	S2120 Régression	
	12		S1000 Statistique 1	M2150 Analyse II	S2120 Régression	S3200 Synthèse
	13				Période réservée pour des activités facultaires, départementales ou de programme	
jeudi	9					
	10					
	11	M1250 Algèbre Linéaire 1	M1060 Math. Algorithmiques			
	12					
	13	M1250 Soutien	M1060 soutien			
vendredi	9					
	10	M1115 Calcul I	M1260 Algèbre Linéaire 2			
	11	M1115 Calcul I	M1260 Algèbre Linéaire 2	S2100 Laboratoire de statistique		
	12					
	13					

+COM6500 Introduction à la communication scientifique (sur trois fin de semaine)