

Mathématiques pures et appliquées

Sciences mathématiques

Sciences mathématiques

Un programme pour :

- ceux qui arrivent d'autres programmes,
- ceux qui changent d'orientation en cours de route,
- ceux qui hésitent entre plusieurs possibilités,
- ceux qui veulent créer leur « propre programme » (**après consultation auprès du responsable du premier cycle et des cycles supérieurs**).

(Pratiquement toute la banque de nos cours de 1^{er} cycle est disponible !)

L'importance de respecter le cheminement

Le cheminement a été construit pour:

- Respecter les préalables
- Éviter les conflits d'horaire

Si vous décidez de sortir du cheminement, il ne suffit pas de vérifier qu'il n'y a pas de conflits d'horaire pour le trimestre à venir. Il faut vérifier pour l'ensemble des trimestres subséquents.

Premier trimestre

MAT 1400 Calcul 1

MAT 1500 Mathématiques discrètes

MAT 1600 Algèbre linéaire

STT 1700 Introduction à la statistique

Deuxième trimestre

MAT 1000 Analyse 1

MAT 1410 Calcul 2

MAT 1460 Modélisation

MAT 1681 Mathématiques assistées par ordinateur

MAT 1720 Probabilités

Troisième trimestre

MAT 2050 Analyse 2

MAT 2300 Géom. diff.

MAT 2412 Anal. num.

MAT 2466 Anal. appl.

MAT 2600 Algèbre 1

Maths pures et
appl.

IFT 969 Programmation
scientifique en langage C

+ 4 cours à option

du bloc 78C (par
exemple du bloc SM1)

Sciences maths.

Qu'est-ce qu'un cours à option?

C'est un cours pris dans une liste de cours, appelé bloc.

Le bloc 78 C contient des cours d'actuariat, des cours de mathématiques (y compris les cours du B. Ed. en enseignement des mathématiques au secondaire), des cours de statistique et des cours de recherche opérationnelle (sigle IFT).

Qu'est-ce qu'un bloc SM?

Les blocs SM (pour Sciences mathématiques) n'existent pas « officiellement » dans le programme. Mais le bloc 78C est si gros qu'on en a extrait des sous-blocs qui contiennent des cours offerts aux différents trimestres et pour lesquels les préalables sont réalisés ou facilement réalisables dans le trimestre en question.

Bloc SM1 (cours offerts l'automne)

MAT 2050 Analyse 2

MAT 2412 Analyse numérique 1

MAT 2466 Analyse appliquée

MAT 2600 Algèbre 1

STT 2000 Échantillonnage

STT 2700 Concepts et méthodes en statistique

Quatrième trimestre

IFT 1969 Programmation
scientifique en langage C

MAT 2100 Analyse 3

MAT 2115 Équat. Diffé

MAT 2611 Algèbre 2

MAT 2717 Proc. stoch.

Maths pures et appli.

3 cours du bloc
78C (SM2)

1 cours du bloc
78Y

1 cours au choix

Sciences math.

BLOC SM2 (cours offerts l'hiver)

ACT 1240	Mathématiques financières
MAT 2100	Analyse 3
MAT 2115	Équations différentielles
MAT 2130	Variable complexe
MAT 2450	Mathématiques et technologie
MAT 2530	Histoire des mathématiques
MAT 2611	Algèbre 2
MAT 2717	Processus stochastiques
STT 2400	Régression linéaire

Qu'est-ce qu'un cours au choix?

Un cours au choix est n'importe quel cours de la banque de cours de l'UdeM, en autant

- que vous ayez suivi les préalables,
- que le département qui l'offre vous autorise à vous y inscrire.

Que sont les blocs Y?

Les mathématiques ont de nombreuses applications dans des disciplines connexes. Pour pouvoir espérer les appliquer, il faut une connaissance de ces disciplines. Les blocs Y rassemblent une série de cours de disciplines connexes.

Choisir les cours du bloc Y et les cours au choix

Il est conseillé de bien choisir vos cours du bloc Y et vos cours au choix en fonction du profil de carrière qui vous intéresse. Par exemple, vous pourriez décider de vous donner une mini-spécialisation en sciences économiques en prenant 3 cours d'économie.

Si vous n'avez pas encore de profil de carrière, alors vous pouvez décider d'explorer plusieurs disciplines.

Disciplines des cours du bloc Y

Biologie (BIO)

Économie (ECN)

Géographie (GEO)

Informatique et recherche
opérationnelle (IFT)

Philosophie (PHI)

Physique (PHY)

Statistique (STT)

Maths. pures et appli.

Anglais (ANG)

Biologie (BIO)

Démographie (DMO)

Économie (ECN)

Géographie (GEO)

HEC

Histoire (HST)

Informatique et recherche
opérationnelle (IFT)

Linguistique (LNG)

Philosophie (PHI)

Physique (PHY)

Relations industrielles (REI)

Sciences math

Cinquième trimestre

2 cours du bloc 77Y

3 cours à option en maths
des blocs 77C ou 77D,
par exemple

MAT 3060	Logique
MAT 3632	Théorie des nombres
MAT 3450	Modélisation

Maths pures et appliquées

3 cours du bloc 78C
(bloc SM3)

1 cours du bloc 78Y

1 cours au choix

Sciences math.

Bloc SM3 (cours offerts l'automne avec préalables)

ACT 2241	Produits dérivés et gestion de risque
ACT 2242	Finance corporative
ACT 2250	Mathématiques de l'assurance-vie 1
IFT 1166	Programmation en C++
MAT 3060	Logique
MAT 3450	Modélisation mathématique
MAT 3632	Théorie des nombres
STT 3410	Plans et analyses d'expériences
STT 3260	Modèles de survie

Sixième trimestre

MAT 2130 Analyse complexe
(obligatoire)

2 cours à option des blocs 77C
ou 77D, par exemple parmi:

MAT 3162 EDP

MAT 2450 Mathématiques
et technologie

MAT 3363 Topologie

1 cours du bloc 77Y

1 cours au choix

Maths pures et appliquées

3 cours du bloc
78C (bloc SM4)

1 cours du bloc
78Y

1 cours au choix

Sciences math.

Bloc SM4 (cours offerts l'hiver avec préalables)

ACT 2251	Mathématiques de l'assurance-vie 2
ACT 2243	Investissements
ACT 2284	Mathématiques de l'assurance IARD
MAT 3162	Équations aux dérivées partielles
MAT 3363	Topologie
STT3220	Méthodes de prévision
STT3500	Méthodes non paramétriques
STT3700	Inférence statistique
STT3781	Laboratoire de statistique

Les cours d'informatique

N'attendez pas pour prendre votre cours d'informatique obligatoire. Ils pourront vous servir dans l'obtention d'un stage de recherche l'été, sur le campus ou en entreprise.

N'ayez pas peur de prendre des cours d'informatique dans vos cours du bloc Y ou dans vos cours au choix.

Quelques profils de carrière

- L'enseignement au cégep: tous ne pourront y accéder et il ne faut pas orienter toute sa formation en se disant qu'on veut enseigner au cégep
- Les études supérieures (maîtrise, doctorat) en mathématiques
- Les études supérieures dans une discipline connexe (économie, recherche opérationnelle, informatique théorique, mathématiques financières, statistique, etc.). Les étudiants ayant un baccalauréat en mathématiques sont reconnus comme forts et bien accueillis lorsqu'ils entreprennent des études supérieures dans une autre discipline.

Autres exemples

- Caisse dépôt et placement
- Loto-Québec
- Défense nationale
- Sécurité des communications, cryptage
- Maisons d'édition
- Compagnies de consultants en gestion
- Quelques compagnies qui ont déjà engagé des mathématiciens: Matrox, Lockheed Martin, Bombardier (calcul de garanties prolongées), Oerlikon (simulations)

La vie au département

- Le Club mathématique tous les mercredis à 12h30 à compter du 13 ou 20 septembre, salle Y-115. Les annonces sont faites par courriel. Amenez votre lunch.
- Rencontres de préparation au concours PUTNAM. C'est un concours nord-américain pour les étudiants de premier cycle. Les annonces sont faites par courriel.
- Les stages d'été en recherche au département: vous pourriez bénéficier d'un tel stage et travailler avec un professeur si vous maintenez une moyenne d'au moins 3,7. L'annonce du concours devrait être faite par courriel début janvier.
- Possibilité d'échange inter-universitaire pour un trimestre ou une année. Le responsable du premier cycle pourra vous aider dans l'élaboration de votre projet.

Surveillez votre courriel UdeM

Vous aurez un compte informatique à votre nom et une adresse courriel **@umontreal.ca**

Surveillez les courriels que vous y recevez. C'est la manière dont vos professeurs communiquent avec vous. C'est également de cette manière que vous recevrez les annonces du club mathématique, des stages d'été, des concours de bourses, des activités organisées par votre association étudiante, etc.

Vous devriez avoir reçu un courriel vous expliquant comment activer votre courriel **usager@umontreal.ca** et comment changer votre mot de passe.

C'est important de l'activer: c'est pour nous la manière de vous rejoindre.

Les instructions se trouvent à

[http://dms.umontreal.ca/wiki/index.php/
Activation des services DGTIC](http://dms.umontreal.ca/wiki/index.php/Activation_des_services_DGTIC)

En cas de problème, envoyer un
message à support@dms.umontreal.ca

Quelques objectifs de formation

- Apprendre à lire un livre, et à boucher par soi-même des trous dans sa formation
- Apprendre à résoudre des problèmes complexes qui comprennent une partie de modélisation de situations, de mise en équations et de résolution proprement dite
- Apprendre à faire des preuves: un scientifique doit pouvoir prouver ce qu'il affirme.
- Développer un sens critique et apprendre à démêler le vrai du faux. En particulier sur Internet!
- Apprendre à décider si ce qu'on a fait est bon ou pas, et à s'auto-corriger. Pour cela, il n'y a pas d'autre moyen que de faire des exercices **sans voir les réponses**.
- Construire son savoir: c'est une mauvaise habitude que d'oublier ce qu'on a appris dans les cours précédents. Mais, comment ne pas oublier? **Il faut comprendre ce qu'on apprend et se pratiquer à le retrouver par soi-même.**

Emploi après le BSc (MELS : Relance 2009)

	Nombre	En emploi	Aux études	Chômage	Emploi relié	Salaire brut/sem.
ACT	136	91,0	6,7	2,4	91,4	1021\$
MPA	171	56,1	36,4	9,1	86,0	902\$
Stat	29	60,0	26,7	10,0	66,7	824\$



