

Licence maths
S5 $\rightarrow$ S6

Semestre 6

Mathématiques-Informatique (MI 601)
Mathématiques Fondamentales (MF 601)
Ingénierie Mathématiques (IGM 601)

Equipe Pédagogique

- Responsable Licence Mathématiques: Arnaud Jehanne
arnaud.jehanne@u-bordeaux.fr
 - Responsable parcours **Math. Fonda.**: Jasmin Raissy
jasmin.raissy@u-bordeaux.fr
 - Responsable parcours **Ing. Math.**: Lisl Weynans
Lisl.weynans@u-bordeaux.fr
 - Responsable parcours **Math. Info.**: Éric Balandraud / Philippe Duchon
responsables-licencemi@diff.u-bordeaux.fr
 - Relations internationales : Bernhard Haak
bernhard.haak@math.u-bordeaux.fr
- Secrétariat: Carole Galiana (bureau 118, A33): carole.galiana@u-bordeaux.fr
- Département Licence (DL) au A22. Directeurs des études:
de-mismi@u-bordeaux.fr

Plan de la présentation

1. L'inscription pédagogique (IP)
2. Les BCC
3. Informations sur les débouchés
4. Généralités sur le fonctionnement (ENT, règlements, EdT ...)
5. Aides pour les étudiants
6. Les délégués
7. Page moodle

1. Inscriptions Pédagogiques (Fiche IP)

En ligne : du 17 novembre au 10 décembre

Vérifier l'inscription sur l'ENT: 30 ECTS par semestre

4TMQ601U **Probabilités** (6 ECTS IGM/MF) 4TTV601U Anglais (3 ECTS)
4TMF601U **Espaces de Hilbert-Analyse de Fourier** (6 ECTS MF)

+ Choix entre deux menus à 12 ECTS

Menu « projet master MA » ou menu « projet master MEEF » détaillés pages suivantes,
suivant le choix du S5.

+ Choix 3 ECTS

Pour ceux qui ne passent pas le CAPES

4TIN608U Projet tutoré + 4TTV603U OP3 (2 + 1 ECTS)

ou

4TIN609U Stage + 4TTV603U OP3 (2 + 1 ECTS) (Stage normalement déjà fait)

Pour ceux qui passent le CAPES

4TMF604U Connaissance des métiers de l'enseignement de Math (choisie au S5, 3 ECTS)

Contenu : analyse, statistiques

➤ **Projet Master Mathématiques et applications (agrégation, recherche)**

Obligatoire :

4TMF602U Géométrie différentielle (6 ECTS MF)

1 au choix

4TMF603U Géométrie et Topologie (6 ECTS MF)

4TTI603U Arithmétique et cryptologie (6 ECTS MI/MF)

4TIN605U Math pour l'enseignement 2 (6 ECTS MI/MF) (**pour le CAPES**)

➤ **Projet Master MEEF (Capes, Prof. des écoles, hors FaME)**

Obligatoires :

4TIN605U Math pour l'enseignement 2 (6 ECTS MI/MF)

4TTI603U Arithmétique et cryptologie (6 ECTS MI/MF)

➤ **Projet spécifique (uniquement pour les étudiants FaME)**

Obligatoires :

4TMQ601U **Probabilités** (6 ECTS IGM/MF)

4TIN605U **Math pour l'enseignement 2** (6 ECTS MI/MF)

4TTVP43U - Stage découverte enseignant (6ECTS) - Réservé étudiant FaME

4TTI603U **Arithmétique et cryptologie** (6 ECTS MI/MF)

4TTV601U Anglais (3 ECTS)

UE FaME à 3ECTS

➤ **Mathématiques pour l'enseignement 2**

La première partie concerne la préparation à l'écrit du CAPES
En géométrie, algèbre, analyse

La seconde partie concerne la préparation à l'oral

➤ Arithmétique et cryptologie

- *L'objectif du cours est d'acquérir des connaissances en cryptographie et de voir comment elle est utilisée pour sécuriser l'information et voir certains algorithmes classiques que nous utilisons tous les jours par le biais de nos téléphones portables, ordinateurs, cartes bancaires...*
- *Côté math, on verra principalement des **systèmes cryptographiques utilisant** des notions de **théorie des groupes vues en structures algébriques 1 et éventuellement revues en Algo math 1**. La dernière partie du cours initiera aux corps finis, dans un cas particulier.*
- *Lors de ce cours on s'initiera à l'**algorithmique**, et notamment à des notions élémentaires de théorie de la **complexité**. **Aucun prérequis sur ces sujets** n'est nécessaire, mais il ne faut pas être « allergique » à la thématique.*
- *Fonctionnement : cours / TD classique. Vraisemblablement 1 groupe de TD MI et 1 groupe de TD MF. Évaluation aussi classique : DST et Exam, potentiellement 1 DM.*
- *Public concerné : Les étudiant.e.s visant le master CSI évidemment, mais également les étudiant.e.s curieux.euses de découvrir cette discipline, et aussi celles et ceux souhaitant renforcer leurs acquis en structures algébriques : c'est l'occasion de revoir des notions de bases (groupes cycliques notamment) dans un cadre concret et orienté vers les utilisations pratiques.*

. **Compléments de topologie, topologie quotient**

Etant donné X un espace topologique muni d'une relation d'équivalence $\sim$, la topologie quotient est la bonne topologie sur le quotient $X/\sim$.

Permet de construire plein d'espaces topologiques.

Théorème de factorisation.

. **Variétés topologiques de dimension n**

Espace topologique séparé localement homéomorphe à $\mathbb{R}^n$.

Surface topologique : variété topologique de dimension 2.

Exemple : surfaces $\subset \mathbb{R}^3$. Il y en a d'autres ! (non plongeables dans $\mathbb{R}^3$). On les connaît toutes !

But : **Théorème de classification des surfaces**. Un peu le fil conducteur du cours (prétexte à introduire des objets intéressants).

. **Groupe fondamental**

On construit une flèche

Espaces topologiques $\rightarrow$ Groupes

$X \rightarrow \pi_1(X)$

(sous certaines hypothèses sur X)

Le groupe $\pi_1(X)$ est le groupe fondamental de X .

Si X est homéomorphe à Y alors $\pi_1(X)$ est isomorphe à $\pi_1(Y)$.

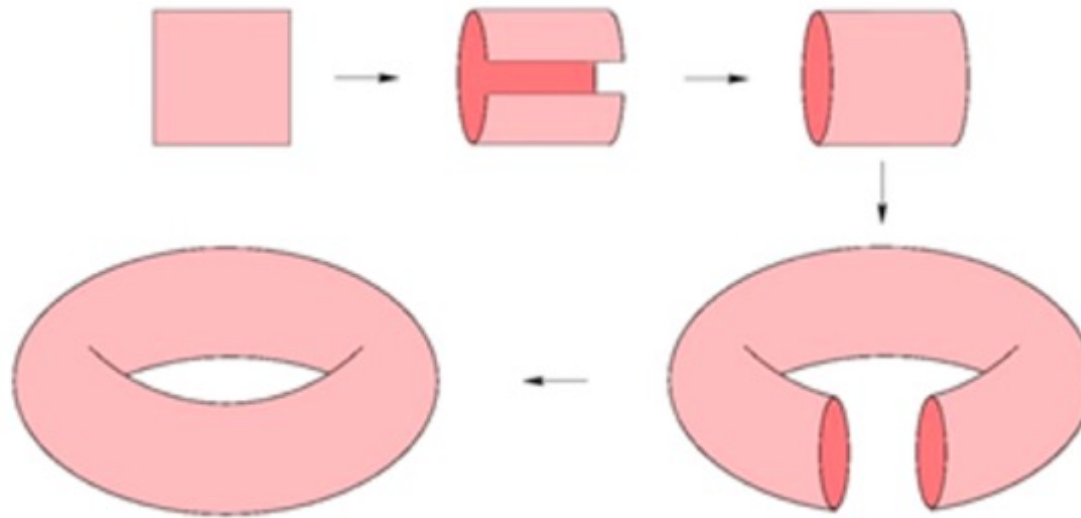
Ce groupe contient de l'information sur la structure de X .

. **Conclusion**

UE exigeante conceptuellement, très enrichissante pour la culture générale en mathématiques.

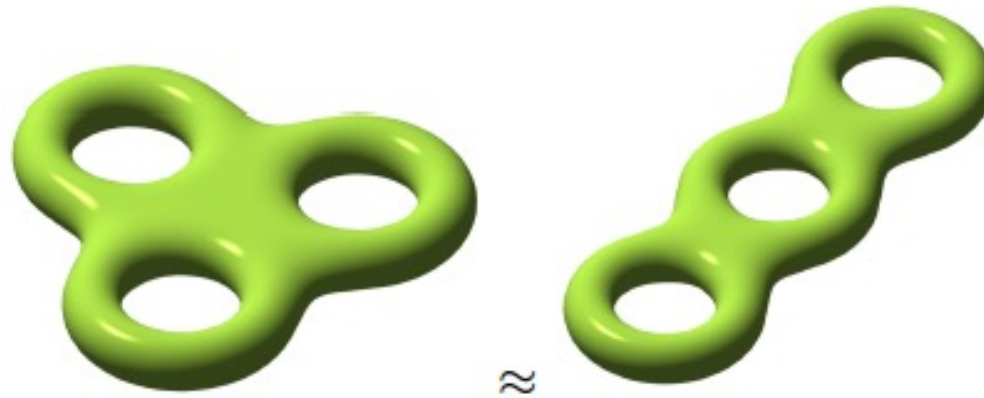
S6 Math Fonda

➤ Topologie algébrique



S6 Math Fonda

➤ Topologie algébrique



Fondamentales		
UE obligatoires (15 ECTS)		
4TMQ601U Probabilités	6	4a
4TMF601U Espaces de Hilbert-Analyse de Fourier (sauf pour le parcours FaME)	6	4p
4TTV601U Anglais	3	4
Remplir la case du projet choisi au S5 (12 ECTS)		
☐ Projet Master MA 4TMF607U Géométrie différentielle élem. Choisir une UE parmi		4
☐ 4TTI605U Mathématiques pour l'enseignement 2	12	4
☐ 4TTI603U Arithmétique et cryptologie		
☐ 4TMF603U Géométrie et Topologie		4
 ☐ Projet Master MEEF 4TTI605U Mathématiques pour l'enseignement 2 4TTI603U Arithmétique et cryptologie	12	
Choisir 1 UE (3 ECTS)		
☐ 4TIN608U <u>Projet tutoré</u> + 4TTV603U OP3	3	
☐ 4TIN609U <u>Stage*</u> + 4TTV603U OP3	3	
☐ 4TMF604U Connaissance des métiers de l'enseignement Math (UE choisie au S5 et se déroulant sur l'année)	3	* 4

Pour le CAPES : me contacter

2. Les BCC

Licence de mathématiques fondamentales : L3 - projet Master MA 2024-2025					
S5	UE transverses 5 - 6 ECTS	Théorie de l'intégration - 6 ECTS	Equations différentielles, calcul différentiel - 6 ECTS		Topologie - 6 ECTS
S6	UE transverses 6 - 6 ECTS	Probabilités - 6 ECTS	Espaces de Hilbert - Analyse de Fourier - 6 ECTS	Géométrie différentielle - 6 ECTS	Une UE à 6 ECTS parmi : "Arithmétique et cryptologie", "Géométrie et topologie", "Maths pour l'enseignement 2"
	BCC 6 transverse	BCC 4 MF Appliquer les concepts du calcul infinitésimal			BCC 5 MF Conceptualiser les propriétés mathématiques (algébriques, topologiques, géométriques)

Licence de mathématiques fondamentales : L3 - projet Master MEEF 2024-2025					
S5	UE transverses 5 - 6 ECTS	Intégration appliquée - 6 ECTS	Equations différentielles, calcul différentiel appliqué - 6 ECTS	Mathématiques pour l'enseignement 1 - 6 ECTS	Algo Math 1 - 6 ECTS
S6	UE transverses 6 - 6 ECTS	Probabilités - 6 ECTS	Espaces de Hilbert - Analyse de Fourier - 6 ECTS	Arithmétique et cryptologie - 6 ECTS	Mathématiques pour l'enseignement 2 - 6 ECTS
	BCC 6 transverse	BCC 4 MF Appliquer les concepts du calcul infinitésimal		BCC 5 MF Conceptualiser les propriétés mathématiques (algébriques, topologiques, géométriques)	

Licence de mathématiques fondamentales : L3 - projet spécifique 2024 - 2025					
S5	UE transverses 5 - 6 ECTS	Intégration appliquée - 6 ECTS	Equations différentielles, calcul différentiel appliqué - 6 ECTS	Mathématiques pour l'enseignement 1 - 6 ECTS	Algo des entiers et des polynômes - 6 ECTS
S6	UE transverses 6 - 12 ECTS	Probabilités - 6 ECTS		Arithmétique et cryptologie - 6 ECTS	Mathématiques pour l'enseignement 2 - 6 ECTS
	BCC 6 transverse	BCC 4 MF Appliquer les concepts du calcul infinitésimal		BCC 5 MF Conceptualiser les propriétés mathématiques (algébriques, topologiques, géométriques)	



L'appli : Mes BCC ST

Une application qui vous permet de visualiser et personnaliser votre parcours de Licence en BCC.



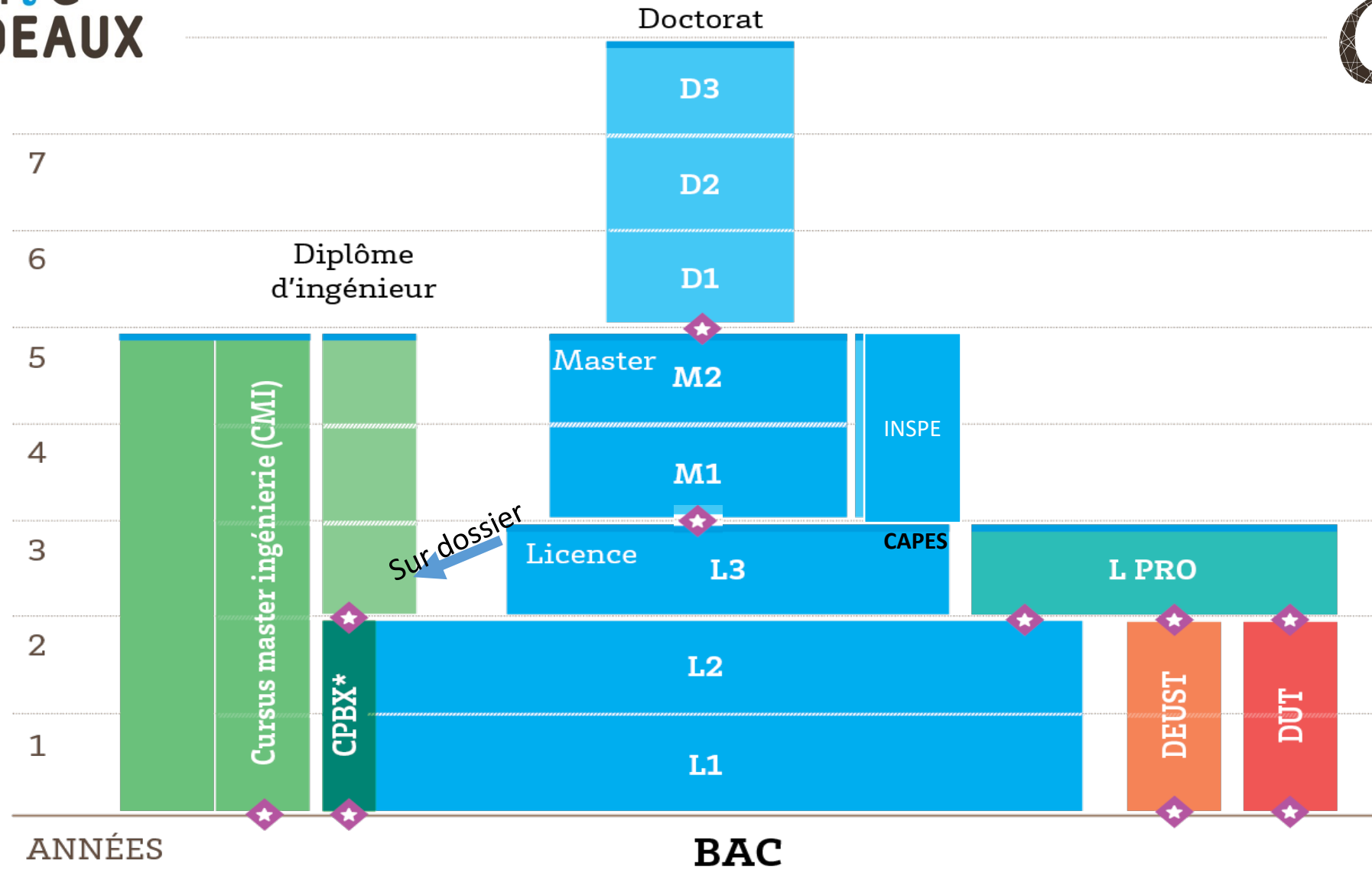
<https://bcc-st.emi.u-bordeaux.fr/>

3. Débouchés

Importance d'avoir un objectif

- Objectif de **master** et de débouchés
- Intérêt pour les **matières enseignées**

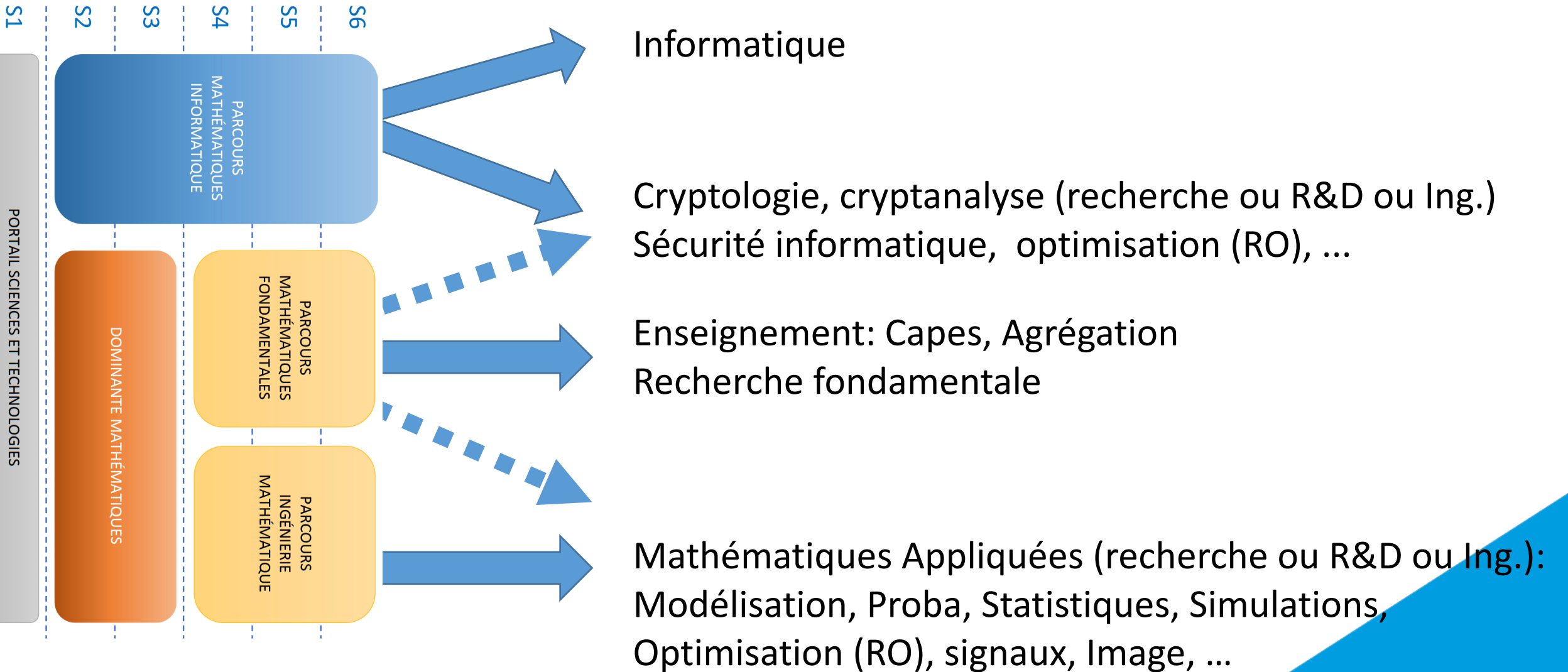
- 17 Novembre 12h30-14h Grand amphithéâtre de maths – Rencontre avec le rectorat
- 27 Novembre - Journée Emploi Maths et Interactions – Inscription obligatoire
<https://uf-mi.u-bordeaux.fr/jemi/>
- Début février : présentations des Masters de Bordeaux
- Du 17 février au 16 mars : Candidatures sur « Mon Master »
<https://information.monmaster.gouv.fr/>



* Cycle préparatoire de Bordeaux (CPBx)

◆ Accès sur sélection

— Diplôme ou diplôme d'État



Les MASTERS math à Bordeaux:

Après Licence Math Fonda (**MF**), Ingé. Math (**IM**), Math-Info (**MI**)

Mathématiques appliquées, statistiques (MAS)

- IOD - Image, optimisation et sciences des données : **MF**, **IM**, **MI**, *Ingé. Son, Télécom, Imagerie médi*
- MNS - Modélisation et simulation numérique : **IM**, **MF**, *Ingé. Aéro, Modélis., Calcul Scien,*
- MSS - Modélisation statistique et stochastique : **IM**, **MF**, *R&D Assurance, (Bio)stats, analyste stat.*
- ROAD - Recherche opérationnelle, optimisation, algorithmes et données: **IM**, **MI**, **MF**, *Ingé. Rech. Opérat., Logistic*
- IREF –Finance, Actuariat, Economic risks and data science : **IM**, **MI**, **MF** , *consultant, actuaire, data scientist en finances*

Mathématiques et applications (MA)

- Analyse, équations aux dérivées partielles, probabilités: **MF**, **IM**, *recherche*
- Cryptologie et Sécurité Informatique: **MI**, **MF**, **I**, *crypto, expert sécu réseaux/logicielle, chercheur*
- Agrégation: **MF**, *ens. secondaire (et sup.)*
- Algèbre, géométrie et théorie des nombres (AGTN) (PI): **MF**, *recherche*

MEEF (Métiers de l'Enseignement)

- Enseignement (préparation au CAPES, avec l'INSPE): **MF**, **MI**, **IM**, *ens. secondaire*

- À partir de la session 2026, le concours externe du CAPES de mathématiques sera accessible avec un niveau Licence (Bac +3).
- Cette réforme conduit à la coexistence pendant deux sessions (2026-2027) des concours au Bac +3 et au Bac +5.
- Les lauréats titulaires de la licence suivent ensuite le master M2E.
Statut : « élève fonctionnaire » - Rémunération : environ 1 400 € nets par mois.
En plus des cours : Observation et pratique accompagnée.
- Site web : <https://www.devenirenseignant.gouv.fr/>

Master AGTN et ALGANT:

- Le parcours AGTN, Algèbre Géométrie et Théorie des Nombres:
 - M1 avec le parcours Agrégation
 - M2 avec le [parcours International](#) ALGANT.
 - Parcours qui vise à la formation de chercheurs.
 - ALGANT: programme conjoint de Master International de Math, mis en place en 2005 par un réseau d'universités partenaires (actuellement Bordeaux, Paris-Sud, Leiden, Padoue, Milan, Essen, Regensburg, Concordia).
- **La sélection pour ALGANT : entre Novembre et fin Janvier.** Bourses possibles
- Choisir deux Universités parmi les huit, dans deux pays différents
- Contact: Denis Benois Denis.Benois@math.u-bordeaux.fr et le site <https://uf-mi.u-bordeaux.fr/algant/>

4. Rappel : généralités sur le fonctionnement (ENT, EdT, règlements, ...)

Quelques règles

- La licence est validée si tous les blocs sont validés.
- 2^{ième} session. En fin d'année, Inscription **Obligatoire (sur l'ENT)**.
- Les compensations se font à l'intérieur des blocs
- On ne peut pas repasser une UE acquise (note ≥ 10 ou par compensation).
- En cas de redoublement, un bloc validé et les UE acquises sont conservés.

A savoir...

- Emploi du temps :
 - Math Info = groupes MI601 A
 - Math Fonda = MF601A1 , MF601A2, MF601A3
 - Ingé Math = IGM 601
 - Groupes de TD (A1, A2, ...): sur l'ENT (onglet « cursus ») et mail
- Gestion des absences aux épreuves de Contrôle continu :
Envoyer un justificatif dans les 8 jours à Madame Galiana
Penser à indiquer le ou les DS concernés
- Fraude aux examens : sanctions pouvant aller jusqu'à l'exclusion

5. Aide aux étudiants

PHASE - LE SERVICE PHASE peut vous accompagner si vous êtes :

- ▶ En situation de handicap et/ou de maladie
- ▶ Autres profils : salarié·e (min. 15h/semaine), chargé·e de famille, femme enceinte, engagé·e (ex : réserviste)

Attention : pour les salariés et engagés, il y a une date limite au 08/02

**En vous proposant des aménagements
pédagogiques et/ou d'épreuves***

***Aménagements d'épreuves : date limite 15 jours avant les épreuves ! N'attendez pas
pour vous signaler !**

Contact : **Marie Drouillard** – couloir A22 – marie.drouillard@u-bordeaux.fr

Sur rendez-vous

Cellule Harcèlement, discrimination et violence

https://www.u-bordeaux.fr/campus/citoyennete-et-vivre-ensemble/Harcèlement-discriminations-et-violences#titre_4

Référents : Vincent Bruneau, Emmanuelle Gagnou

6. Les délégués :

Dialogue avec l'epm
(équipe pédagogique de mention):

- ▷ Rôle: interface et dialogue étudiants $\Leftrightarrow$ enseignants
- ▷ Deux représentants par groupe
- ▷ Réunions avec l'équipe pédagogique (1 réunion / semestre)
- ▷ Participation au conseil de perfectionnement

→ Volontaires: envoyer un mail à

- Jasmin Raissy : jasmin.Raissy@u-bordeaux.fr

Si vous avez un problème particulier, ou si vous pensez être dans une situation particulière, si vous voulez parler de votre orientation, etc, n'hésitez pas à me contacter, ou bien le responsable L3 Jasmin Raissy, ou bien un membre de votre équipe enseignante.

Vous pouvez aussi en parler aux délégués.

7. Page moodle de la L3 maths fondamentales

Page moodle (ENT > Formation > Plateforme Pédagogique) : L3 MF

<https://moodle.u-bordeaux.fr/course/view.php?id=22347>

- Fiche IP : à remplir du 17 novembre au 10 décembre
- Emplois du temps/ page Moodle/mail institutionnel à **vérifier régulièrement**
- **Rappel** Tutorat: permanences au bâtiment A22

Responsable du tutorat : Afaf.bouharguane@math.u-bordeaux.fr

- Organisation d'oraux : aide au travail du cours
dajano.tossici@math.u-bordeaux.fr