

Licence math et math-info

S4 → S5

Semestre 5

- Mathématiques-Informatique (MI 501)
- Mathématiques Fondamentales (MF 501)
- InGénierie Mathématiques (IGM 501)
(suivi de A1, ou A2 suivant le groupe)

Equipe Pédagogique

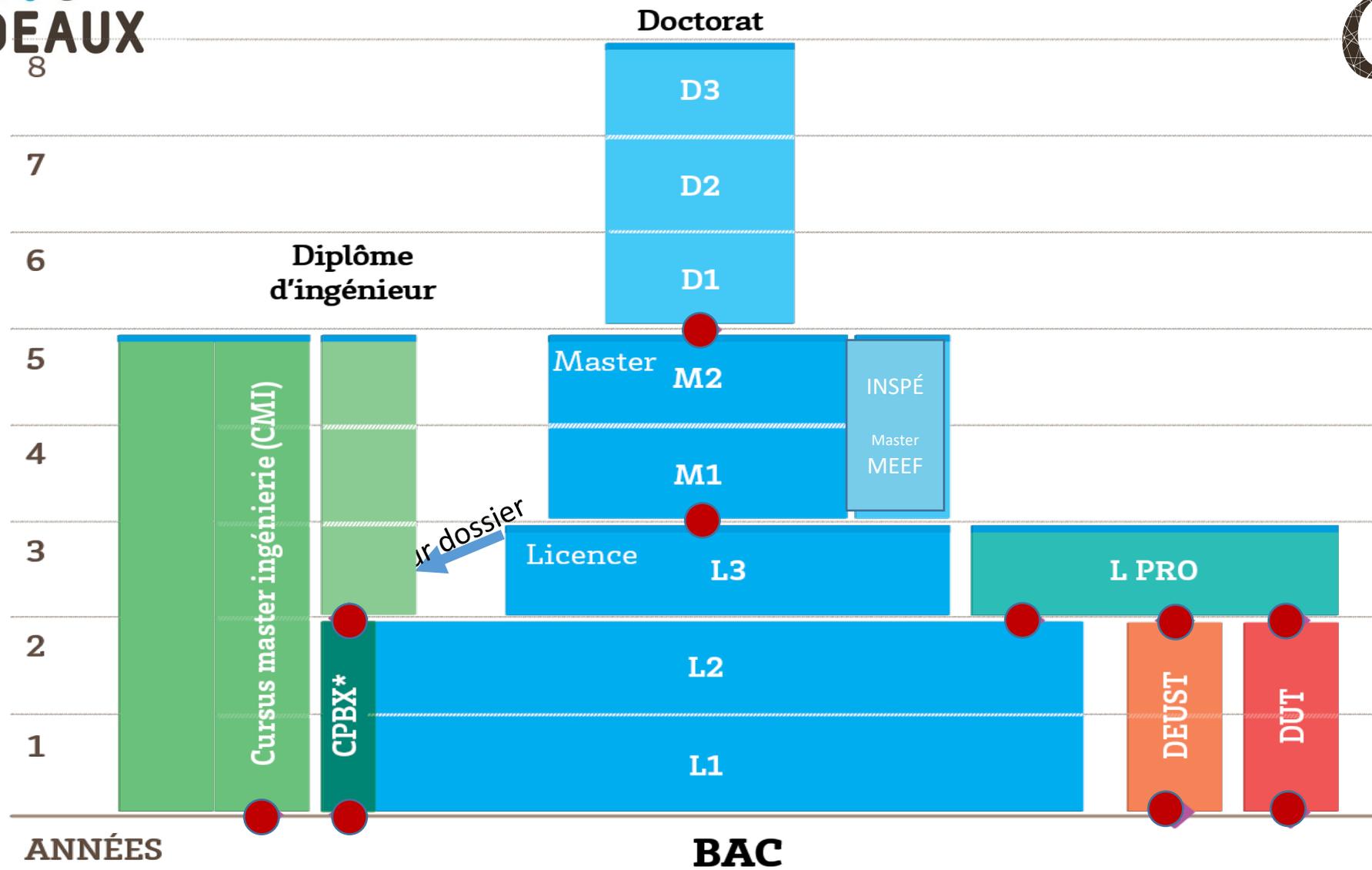
- Responsable Licence Mathématiques: Arnaud Jehanne
arnaud.jehanne@u-bordeaux.fr
- Responsable parcours **Math. Fonda.**: Jasmin Raissy
Jasmin.raissy@u-bordeaux.fr
- Responsable parcours **Ing. Math.**: Lisl Weynans
lisl.weynans@u-bordeaux.fr
- Responsable parcours **Math. Info.**: Éric Balandraud / 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

- **Masters et métiers**
- **Aide aux étudiants**
- **Inscriptions pédagogiques**
- **Règles de progression**
- **ENT**

Importance d'avoir un objectif

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



* Cycle préparatoire de Bordeaux (CPBx)

● Accès sur sélection

— Diplôme ou diplôme d'État

CMI ISI	CMI OPTIM		LICENCE SCIENCES ET TECHNOLOGIES MENTION MATHÉMATIQUES		
		S6	PARCOURS MATHÉMATIQUES INFORMATIQUE	PARCOURS INGÉNIERIE MATHÉMATIQUE	PARCOURS MATHÉMATIQUES FONDAMENTALES
		S5			
		S4			
		S3		DOMINANTE MATHÉMATIQUES	
		S2			
		S1	PORTAIL SCIENCES ET TECHNOLOGIES		

Forum emploi maths de l'UFMI

En novembre : journée de présentation des masters et des métiers.
Présence d'anciens étudiants, stands par parcours de master.

Présentations des masters

Présentation par les responsables de masters en février.

En février-mars : candidatures via « mon master »

S1

PORTAL SCIENCES ET TECHNOLOGIES

S2



S3



S4



S5

S6



Informatique

Cryptologie, cryptanalyse (recherche ou R&D ou Ing.)
Sécurité informatique, optimisation (RO), IA, proba stat, ...

Enseignement: Capes, Agrégation
Recherche fondamentale

Mathématiques Appliquées (recherche ou R&D ou Ing.):
Modélisation, Proba, Statistiques, Simulations,
Optimisation (RO), signaux, Image, ...

CAPES et agrégation

Ce sont deux concours pour l'enseignement au collège et au lycée. Les lauréats du concours deviennent alors professeurs certifiés, ou agrégés selon les cas (après une année de stage). Le salaire des professeurs agrégés est meilleur que celui des professeurs certifiés. De plus, les professeurs agrégés ont plus de chances d'enseigner dans un lycée s'ils le souhaitent.

- Agrégation : Pour être admis, il faut un master 2. Il est possible de passer le concours l'année du master 2.
- CAPES : jusqu'à cette année, c'est la même chose. Le concours se passait l'année de master 2. D'après une annonce gouvernementale récente, il y aura un concours l'an prochain en fin de L3.

CAPES et agrégation

- Le CAPES : plus facile. À l'université de Bordeaux, le taux de réussite est proche des 100%. Une préparation est assurée par le master MEEF, qui comprend une préparation disciplinaire, et une préparation plus pratique (avec des stages).
- L'agrégation est un concours difficile. La préparation est assurée dans le parcours « agrégation » du master MA.

Les MASTERS math à Bordeaux:

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

Mathématiques appliquées, statistiques (MAS)

- Image, optimisation et sciences des données : **MF**, **IM**, **MI**, *Imagerie médicale, satellitaire, en smartphone, machine learning...*
- Modélisation et simulation numérique : **IM**, **MF**, **MI**, *Modélis. : énergie, transp, aéronautique, santé*
- Modélisation statistique et stochastique : **IM**, **MF**, **MI** *R&D Assurance, (Bio)stats, analyste stat., santé, finances*
- Recherche opérationnelle, optimisation, algorithmes et données : **IM**, **MI**, **MF**, *Logistique énergie, transport, santé publique ...*
- IREF – Finance quantitative et actuariat : **IM**, **MI**, **MF**, *Analyste décision, consultant, actuariat.*
- IREF – Economic risks and data science (PI) : **IM**, **MI**, **MF**, *Data scientist, Assurance, finances.*

Mathématiques et applications (MA)

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

} M1 commun

MEEF (Métiers de l'Enseignement)

- Enseignement (*actuellement préparation au CAPES dans deux ans formation post-CAPES, avec l'INSPE*): **MF**, **MI**, **IM**, *ens. Secondaire*

Les MASTERS Info à Bordeaux:

Après Licence Math-Info (MI)

Cryptologie et Sécurité Informatique: MI, I

Image Processing & Comp. Vision: MI, I (ERASMUS +)

Intelligence artificielle

Algorithmes et modèles: I, MI

Vérification logicielle

Informatique pour l'Image et le Son: I, MI

Plus info:

Calcul intensif et sciences des données: I, MI

Génie Logiciel: I, MI

Réseaux de Communications et Internet: I, MI

Systemes Autonomes (robots, drones) et interaction: I, MI

Pour certains masters

postuler avant fin Janvier

Par exemple à Bx: Masters Ipcv et Algant

(« Image Processing and Computer Vision » et « Algebra, Geometry And Number Theory »)

Master AGTN et ALGANT:

- Le parcours AGTN, Algèbre Géométrie et Théorie des Nombres:
 - M1 avec le parcours Agrégation
 - M2 avec le [parcours International](#) ALGANT.
 - Contact: Andrea Fanelli (andrea.fanelli@u-bordeaux.fr) et
- 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@u-bordeaux.fr) et site <https://uf-mi.u-bordeaux.fr/algant/>)

Pour les étudiants de L2 IGM et MI :
il est possible d'intégrer le CMI ISI au semestre 5 via e-candidat.

Site web :

<https://uf-mi.u-bordeaux.fr/cmi-isi/>

Contact :

jeremie.bigot@math.u-bordeaux.fr



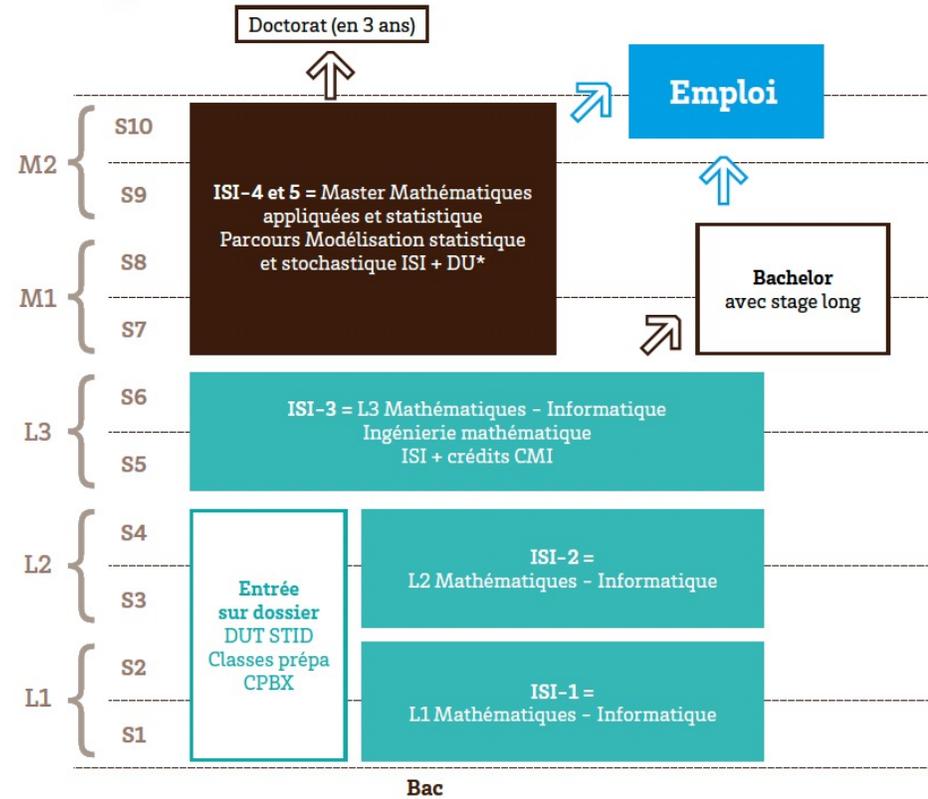
CMI ISI : Ingénierie de la Statistique et Informatique

- Objectif : Former des experts en ingénierie mathématique, statistique et informatique dont les compétences portent sur la science des données massives.
- Double compétence en Statistique et Informatique



Formation soutenue par Cdiscount,
EDF, Engie, Pouey et des startups
liées aux Big data

Quels parcours ?



Matières enseignées

Programme du CMI	Licence	Master
› Bases scientifiques, Mathématiques, Informatique	21 %	-
› Spécialités, Probabilités, statistiques en grande dimension, Bases de données, Programmation, Algorithmes et structures de données, Analyse de réseaux	45 %	64 %
› Sciences pour l'Ingénieur, Conception de site Web dynamiques, Extraction de connaissances, Visualisation d'informations	10 %	10 %
› Sciences humaines et sociales, Histoire des Sciences, Mathématiques, Science et société, Communication, Connaissance des entreprises, Management et éthique, Projet professionnel	16 %	21 %
› Anglais	8 %	5 %

ORIENTATION ET INSERTION PROFESSIONNELLE

<https://www.u-bordeaux.fr/formation/accompagnement-et-reussite-des-etudes/orientation-et-insertion-professionnelle>

Ou bien sur le site de l'université :

Université de Bordeaux →

Formation →

Accompagnement et réussite des études →

Orientation et insertion professionnelle

ORIENTATION ET INSERTION PROFESSIONNELLE

Contactez l'Espace orientation carrières

(aux horaires de permanence)

- par téléphone : 05 57 57 18 04
- par mail: orientation.carrieres@u-bordeaux.fr

Permanences accueil-conseil

Campus Bordeaux Victoire (bâtiment F, 1er étage)

-Lundi, mardi et jeudi de 13h à 17h30

-Mercredi de 9h à 17h30

Campus Montesquieu à Pessac (espace Réussite,

bâtiment A, rdc)

-Mardi et jeudi de 13h à 17h30

Campus Peixotto à Talence (bâtiment A22, rdc)

-Lundi et jeudi de 13h à 17h30

Permanences CV - Lettre de motivation

Campus Bordeaux Victoire (bâtiment F, 1er étage)

-Jeudi de 13h à 17h30

Campus Montesquieu à Pessac (espace Réussite,

bâtiment A, rdc)

-Jeudi de 13h à 17h30

Campus Peixotto à Talence (bâtiment A22, rdc)

-Lundi de 13h à 17h30

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

- ▶ En situation de handicap et/ou de maladie
- ▶ Sportifs de haut niveau (**attention date limite 20/09**)
- ▶ Autres profils : salarié·e (min. 15h/semaine), double-cursus, chargé·e de famille, femme enceinte, engagé·e (ex : réserviste) (**attention date limite 30/09**)

**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 : **Anouk Soutanian** – couloir A22 – anouk.soutanian@u-bordeaux.fr

Sur rendez-vous

Cellule Harcèlement, discrimination et violence

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

Référents : Vincent Bruneau, Emmanuelle Gagnou

Inscriptions Pédagogiques (Fiche IP)

1. Inscription administrative en ligne : à partir de début juillet
2. Inscription pédagogique en ligne après l'inscription administrative

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

Licence de mathématiques - Ingénierie mathématique : L3							
S5	UE transverses 6 - 6ECTS		Intégration appliquée - 6ECTS	Equations différentielles, calcul différentiel appliqué - 6 ECTS	Programmation avancée pour le calcul scientifique - 6 ECTS	Analyse matricielle appliquée - 3 ECTS	Statistique descriptive - 3 ECTS
S6	Anglais+OP3 - 4 ECTS	Groupe de travail applicatif - 5 ECTS	Probabilités - 6ECTS	Analyse fonctionnelle - 6ECTS	Méthodes numériques pour l'intégration et les equa diff - 6 ECTS	Image - 3 ECTS	
	BCC 6 transverse		BCC 4 IGM Appliquer les concepts du calcul infinitésimal		BCC 5 IGM - Étudier théoriquement et évaluer numériquement des modèles mathématiques avec une application pertinente de l'outil informatique		

Licence maths-info : L3 coloration Cryptologie

S5	UE transverses 5 - 6 ECTS	Probabilités, statistiques et combinatoire - 6 ECTS	"Modèles de la programmation et du calcul" 6 ECTS	Algo matricielle - 6 ECTS	Algo des entiers et des polynômes - 6 ECTS		
S6	UE transverses 6 - 6 ECTS	Programmation orientée objet - 6 ECTS	"Logique et preuve" ou ou "mathématiques pour l'enseignement 2" - 6 ECTS	Image - 3 ECTS	Codes correcteurs - 3 ECTS	Arithmétique et cryptologie - 6 ECTS
	BCC 6 transverse	BCC 4.2 Informatique avancée		BCC 4.1 Mathématiques avancées			

Licence maths-info : L3 coloration IA

S5	UE transverses 5 - 6 ECTS	Probabilités, statistiques et combinatoire - 6 ECTS	"Algorithmique des graphes" - 6 ECTS	Algo matricielle - 6 ECTS	Statistique descriptive - 3 ECTS	Projet data - 3 ECTS	
S6	UE transverses 6 - 6 ECTS	Programmation orientée objet - 6 ECTS	"Techniques algorithmiques et programmation" ou ou "mathématiques pour l'enseignement 2" - 6 ECTS	Image - 3 ECTS	Artificial Intelligence - 3 ECTS	Projet Deep learning et Data - 6 ECTS
	BCC 6 transverse	BCC 4.2 Informatique avancée		BCC 4.1 Mathématiques avancées			

Licence de mathématiques parcours MF, projet master MA : L3						
S5	UE transverses 5 - 6 ECTS	Théorie de l'intégration - 6 ECTS	Equations différentielles, calcul différentiel - 6 ECTS		Topologie - 6 ECTS	Structures algébriques 2 - 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, parcours MF, projet master MEEF						
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, parcours "Enseignement", projet spécifique						
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, comprenant un stage 6 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/>

<input type="checkbox"/> <i>Parcours ingénierie mathématique</i>		
BCC4 Appliquer les concepts du calcul infinitésimal	Équations différentielles et calcul différentiel appliqué	6
	4TMQ504U Intégration Appliquée	6
BCC5. Étudier théoriquement et évaluer numériquement des modèles mathématiques avec une application pertinente de l'outil informatique	4TGM502U Programmation avancée pour le calcul scientifique	6
	Statistique descriptive	3
	Analyse matricielle appliquée	3

<input type="checkbox"/> <i>Parcours maths-info</i>		
BCC4.1 Mathématiques avancées	4TTI502U Algorithmique Matricielle	6
BCC4.2 Informatique avancée	4TIN515U Probabilités et combinatoire	6
Choisir 1 menu 12 ECTS		
BCC4.1 Mathématiques avancées *	<input type="checkbox"/> MENU CRYPTOLOGIE 4TTI501U Algorithmique des entiers et des polynômes *	6
	4TIN512U Modèles de la prog. et du calcul **	6
BCC4.2 Informatique avancée **	<input type="checkbox"/> MENU INTELLIGENCE ARTIFICIELLE Statistique descriptive *	3
	Projet data *	3
	4TIN501U Algo des graphes **	6

Pour le master crypto, choisir le menu crypto.

Pour le master IA, choisir le menu IA.

Pour les masters de mathématiques appliqués de Bordeaux accessibles après math-info, les deux menus sont possibles. Pour ROAD (optimisation), le menu IA est plus naturel.

Quelque soit le menu, il est possible de poursuivre en master informatique.

UE du semestre 6 qui diffèrent suivant le menu :

Crypto : - Codes correcteurs 3ECTS
- Arithmétique et crypto 6ECTS
- Logique et preuve 6ECTS

IA : - Artificial Intelligence 3ECTS
- Proj deep learning et data 6ECTS
- Tech algo et prog 6ECTS

<input type="checkbox"/> <i>Parcours Maths fonda - projet MA</i>			<input type="checkbox"/> <i>Parcours Maths fonda – projet MEEF</i>		
BCC4 Maths appliquer les concepts du calcul infinitésimal	4TMQ501U Équations différentielles et calcul différentiel	6	BCC4 Maths appliquer les concepts du calcul infinitésimal	Équations différentielles et calcul différentiel appliqué	6
	4TMF507U Théorie de l'Intégration	6		4TMQ504U Intégration appliquée	6
BCC5 Conceptualiser des propriétés mathématiques (algébriques, topologiques, géométriques)	4TMF504U Topologie	6	BCC5 Conceptualiser des propriétés mathématiques (algébriques, topologiques, géométriques)	4TMF508U Mathématiques pour l'enseignement 1	6
	4TMF505U Structures algébriques 2	6		4TTI501U Algorithmique des entiers et des polynômes	6
BCC6. Construire un projet de formation et/ou professionnel cohérent	4TTV501U Anglais	3	BCC6. Construire un projet de formation et/ou professionnel cohérent	4TTV501U Anglais	3
	Choisir 1 UE (3 ECTS)			Choisir 1 UE (3 ECTS)	
	<input type="checkbox"/> 4TPMA01U Conn. de l'Entreprise	3		<input type="checkbox"/> 4TPMA01U Conn. de l'Entreprise	3
	<input type="checkbox"/> 4TIN506U LCO	3		<input type="checkbox"/> 4TIN506U LCO	3

Projet MEEF versus Projet MA

Projet MA

- Plus difficile - Auparavant, c'était le projet unique en mathématiques fondamentales. Certains étudiants qui se destinaient au CAPES peinaient sur des matières qui ne leurs étaient pas nécessaires pour leur projet.
- Pour le Master Mathématiques et applications (en particulier pour l'agrégation), il est nécessaire de choisir ce projet.
- Après ce projet, il est aussi possible de passer le CAPES.

Projet MEEF

- Moins difficile que le projet MA.
- Il mène exclusivement au master MEEF (premier ou second degré).
- À ne choisir que si vous voulez être enseignant, et si vous êtes certain de ne pas vouloir suivre un master MA.

Parcours Mathématiques Fondamentales		Parcours Ingénierie Mathématique		Parcours Mathématiques - Informatique	
Choisir 1 UE (3 ECTS)		Choisir 1 UE (3 ECTS)		Choisir 1 UE (3 ECTS)	
4TPMA01U Conn. de l'Entreprise	3	4TPMA01U Conn. de l'Entreprise	3	4TPMA01U Conn. de l'Entreprise	3
4TIN506U LCO culture, expression et créativité	3	4TIN506U LCO culture, expression et créativité	3	4TIN506U LCO culture, expression et créativité	3

Cas particulier
remise à niveau prog.CS :
Remédiation Progr.
pour le Calcul Scientifique

Les autres option 3 ECTS

- **LCO : Culture, expression & créativité**

Développer sa "culture générale" dans le domaine des sciences humaines. Travail d'approfondissement et de réflexion critique. ≈ Français Philo

Appel à la créativité (débats scénarisés, BD, film, maquette, court métrage, écriture blog/pièce théâtre...).

Sem. 3: créativité (sujet au choix, présentation en équipe)

Sem. 4: créativité dans un projet d'équipe

Sem. 5: médiation scientifique (communication, action, ...)

- **Connaissance de l'entreprise**

Participation d'intervenants extérieurs. Discussions à partir de documents envoyés à l'avance, à propos du fonctionnement des entreprises.

Cas particuliers
(Remédiation CS)

Si le choix n'est pas proposé en « IPWeb »

Contactez : carole.galiana@u-bordeaux.fr

avec copie à : arnaud.jehanne@u-bordeaux.fr

Renseignements complémentaires :

Lisl.weynans@u-bordeaux.fr

(en copie Arnaud Jehanne)

A anticiper pour le S6:

Pour **Math Fonda projet master MA et Math Info**
Choix d'UE de 3 ECTS

Choix 1 : 4TIN609U **Stage** + 4TTV603U **OP3**
en **entreprise** ou **labo** de recherche



Faire stage (4 semaines) avant septembre
Voir le responsable de Parcours (délai 3 semaines)

Choix 2 : 4TIN608U **Projet tutoré** + 4TTV603U **OP3**



Inscription en Novembre

Pour Math Fonda projet master MEEF : pas de choix : à la place, il y aura l'UE

4TMF604U Connaissance Métiers enseignement math (se déroulant sur l'année comptabilisée au semestre 6)

L'UE sera vraisemblablement utilisée pour la préparation au CAPES

Pourrait contenir un **stage d'observation** Lycée/Collège (c'est susceptible de modification)

Pour TOUS:

Il est possible de faire un Stage en UE d'ouverture (non comptabilisée)

voir :

<https://sciences-et-technologies.u-bordeaux.fr/demarches-administratives/stages>

<https://www.u-bordeaux.fr/formation/enrichir-et-valoriser-son-parcours/stages>

Quelques règles de progression

- Pour progresser en L3 : valider les deux BCC de L2.
- 2^{ème} sess. En juin. Inscrip. **Obligatoire (ENT)**
- Si tous les BCC sont validés en fin de L3 → la licence est validée.
- On ne peut pas repasser une UE acquise (note ≥ 10).
- En cas de redoublement, les BCC validés et les UE acquises sont conservés
- En cas d'**absence** à un DSI faire parvenir un justificatif dans la semaine qui suit l'épreuve à Mme Galiana, en mettant l'enseignant concerné en copie.

SUR L'ENT et l'espace Etudiant Science et technologies

université de BORDEAUX

Formation Recherche Campus International Université

ENT Intranet FR

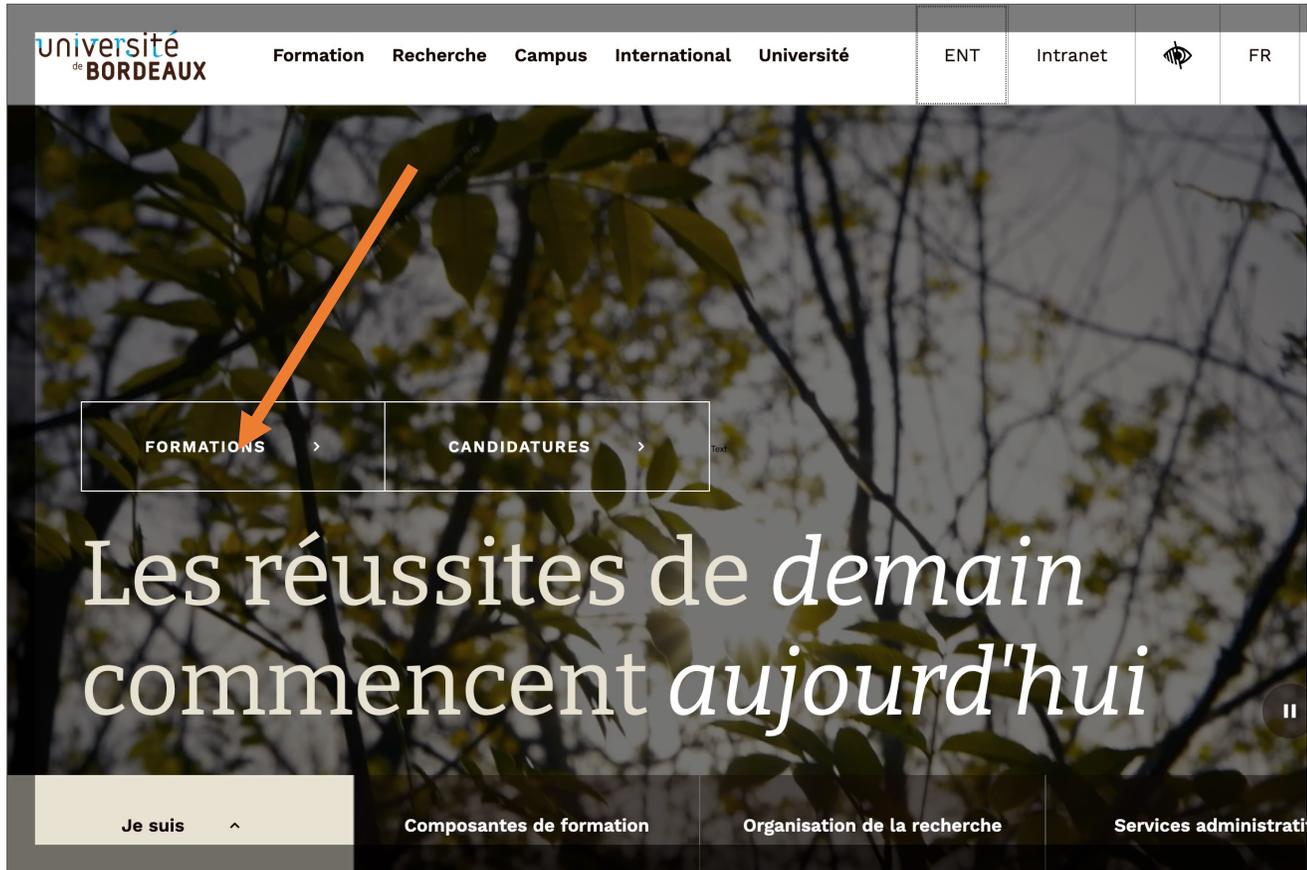
FORMATIONS > CANDIDATURES >

Les réussites de *demain*
commencent *aujourd'hui*

Je suis ^ Composantes de formation Organisation de la recherche Services administrati

- ENT : pour accéder   votre ENT, emploi du temps etc.

Contenu des UE



The screenshot shows the top navigation bar of the University of Bordeaux website. The main navigation menu includes 'Formation', 'Recherche', 'Campus', 'International', and 'Université'. A secondary menu contains 'ENT', 'Intranet', a magnifying glass icon, and 'FR'. Below the navigation bar, a large banner features the text 'Les réussites de *demain* commencent *aujourd'hui*'. A white box highlights two menu items: 'FORMATIONS' and 'CANDIDATURES'. An orange arrow points to the 'FORMATIONS' item. At the bottom of the page, there is a footer with the text 'Je suis ^' and 'Composantes de formation', 'Organisation de la recherche', and 'Services administrati'.

- Cliquer sur Formations
- Taper par exemple « licence de mathématiques », puis naviguer.
- En fin de fiche UE: MCC (Modalités de Contrôle de Connaissance)
- Examens, contrôle continu, DS, projets....
 - Mode de calcul différent entre session 1 et session 2
 - Pour certaines UE, il n'y a pas de session 2
 - Fraude et plagiat passibles de sanctions jusqu'à l'exclusion

IMPORTANT!

- Faire son Inscription Administrative à partir de début juillet
- Si vous choisissez le stage : à faire avant la rentrée de septembre
- Tutorat : permanences au bâtiment A22 – contact :
afaf.bouharguane@u-bordeaux.fr