

# LICENCE MATHÉMATIQUES ET/OU INFORMATIQUE

Semestre 2

---

G. Blin, M.-L. Chabanol

2015-2016

[uf-info-licence@diff.u-bordeaux.fr](mailto:uf-info-licence@diff.u-bordeaux.fr) et [marie-line.chabanol@u-bordeaux.fr](mailto:marie-line.chabanol@u-bordeaux.fr)

université  
de **BORDEAUX**

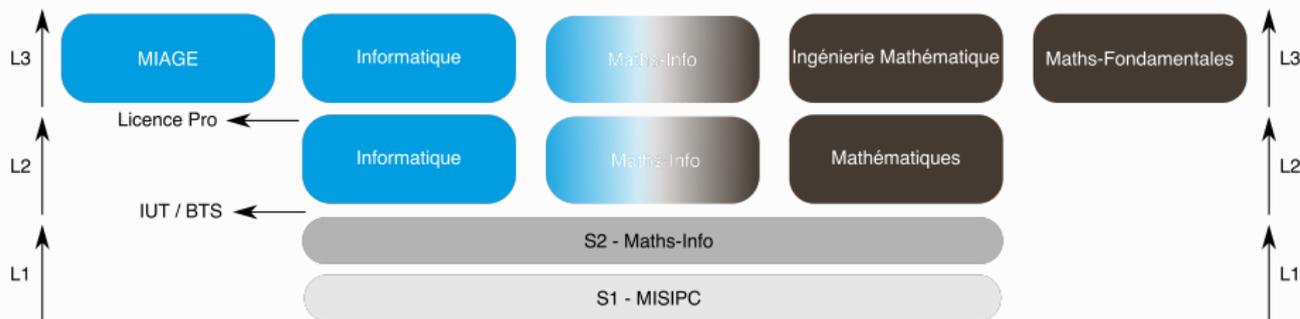
# POURQUOI DES MATHÉMATIQUES OU DE L'INFORMATIQUE ?

- ▷ Des métiers à tous les niveaux d'études
  - ▷ Bac+2: Techniciens supérieurs (plutôt BTS, DUT)
  - ▷ Bac+3: Assistant ingénieurs (L3 Professionnelle)
  - ▷ Bac+5: Ingénieurs, Enseignants (Master Professionnel - Capes - Agrégation)
  - ▷ Bac+8: Enseignant-chercheur, Chercheur ou Ingénieurs de recherche ou dans un pôle R&D (Master + Doctorat)

# POURQUOI DES MATHÉMATIQUES OU DE L'INFORMATIQUE ?

- ▷ Quelques exemples de métiers
  - ▷ Ingénieur statisticien, biostatisticien
  - ▷ Ingénieur en assurance, analyste décisionne
  - ▷ Ingénieur en recherche opérationnelle
  - ▷ Ingénieur en aéronautique, épidémiologie
  - ▷ Ingénieur du son, ingénieur télécom
  - ▷ Expert en sécurité réseau, Ingénieur cryptographe
  - ▷ Ingénieur en Conception, développement et maintenance de logiciel, chef de projet

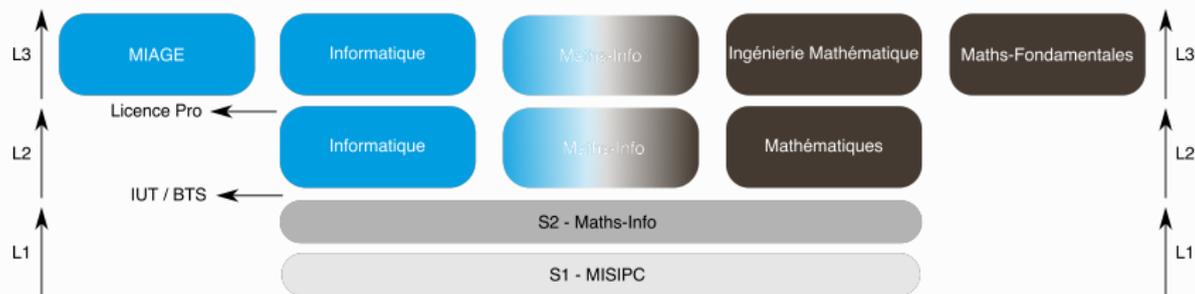
# PARCOURS TYPES DE LICENCE MATHS ET INFO



▷ 5 parcours différents + parcours sélectifs internationaux

▷ Parcours Mathématique-Fondamentale et Ingénierie Mathématique dès le S4

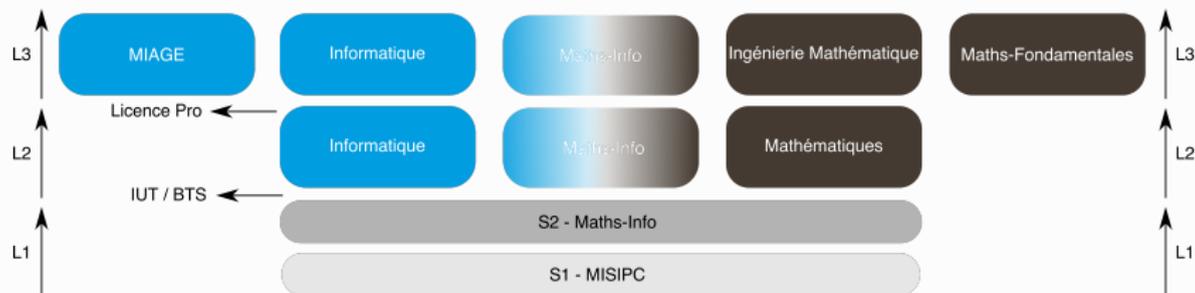
# PARCOURS TYPES DE LICENCE MATHS ET INFO



▷ 5 parcours différents + parcours sélectifs internationaux

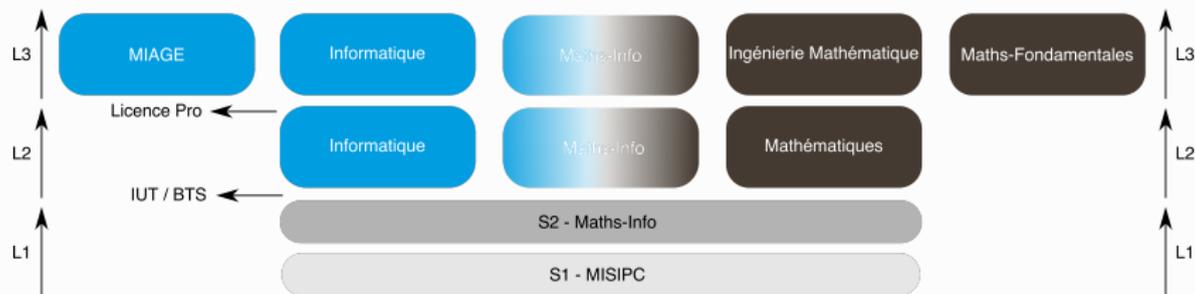
▷ Master MIAGE

# PARCOURS TYPES DE LICENCE MATHS ET INFO



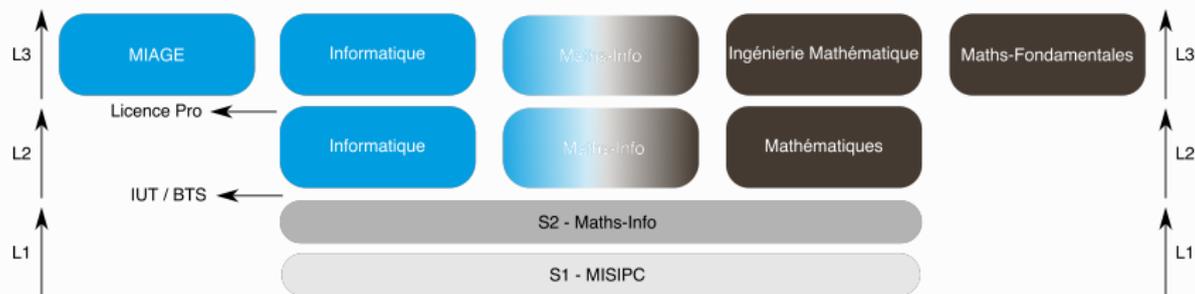
- ▷ 8 parcours de Master Informatique
  - ▷ Génie Logiciel
  - ▷ Informatique pour l'Image et le Son
  - ▷ Systèmes Mobiles Autonomes Communicants
  - ▷ Vérification Logicielle

# PARCOURS TYPES DE LICENCE MATHS ET INFO



- ▷ 8 parcours de Master Informatique
  - ▷ Informatique Fondamentale
  - ▷ Calcul Haute Performance
  - ▷ Réseaux de Communications et Internet
  - ▷ Cryptologie et Sécurité Informatique

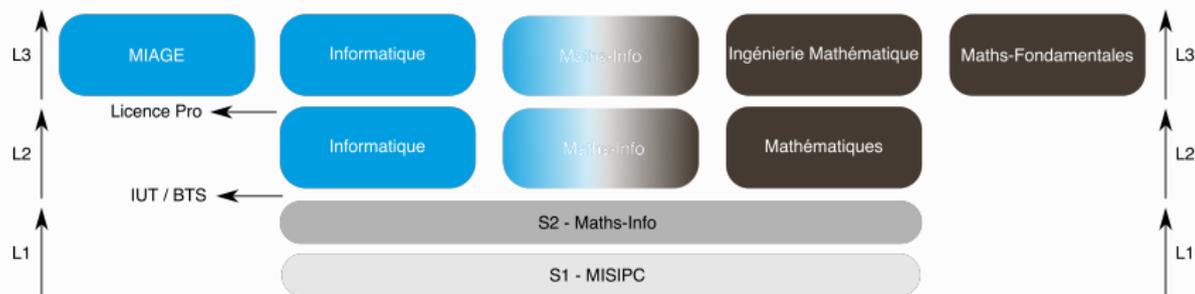
# PARCOURS TYPES DE LICENCE MATHS ET INFO



## ▷ 8 parcours de Master Mathématiques

- ▷ Modélisation Mathématique pour le Signal et l'Image
- ▷ Modélisation Mathématique et dynamique des océans
- ▷ Modélisation numérique et calcul haute performance
- ▷ Modélisation statistique et stochastique
- ▷ Ingénierie des risques financiers

# PARCOURS TYPES DE LICENCE MATHS ET INFO



- ▷ 8 parcours de Master Mathématiques
  - ▷ CAPES et Agrégation
  - ▷ Algèbre, Géométrie et Théorie des Nombres
  - ▷ Analyse, EDP, Probabilité
  - ▷ Recherche Opérationnelle et Aide à la Décision

- ▷ 5 UEs obligatoires (pour un total de 24 ECTS)
  - ▷ J1MI2013 - Algorithmes et programmes (6 ECTS)
  - ▷ M1MI2011 - Analyse 1 (6 ECTS)
  - ▷ M1MI2012 - Algèbre 1 (6 ECTS)
  - ▷ B0TR2W01 - Anglais (3 ECTS)
  - ▷ E1TR2M01 - Lettres et communication et Ouverture professionnelle 1 (3 ECTS)

- ▷ Variables, expressions, affectations
- ▷ Structures de contrôle : boucles, conditionnelles
- ▷ Notion de coût d'une opération, complexité élémentaire
- ▷ Notion de récursivité
- ▷ Algorithmique des tableaux.
- ▷ Applications : tris, calcul numérique

- ▷ Suites réelles ou complexes
- ▷ Fonctions de variable réelle : continuité, limites
- ▷ Propriétés des fonctions continues et dérivables
- ▷ Développements limités, formules de Taylor
- ▷ Intégration

- ▷ Résolution de systèmes linéaires, pivot de Gauss
- ▷ Espaces vectoriels, sous-espaces vectoriels
- ▷ Applications linéaires
- ▷ Matrices, changement de base
- ▷ Polynômes

- ▷ 1 UE à choix (6 ECTS)
  - ▷ J1MI2014 - UNIX et Initiation au projet programmation (6 ECTS)
    - ▷ M1MI2015 - Outils de simulation (6 ECTS)
    - ▷ M1MI2016 - Codes et cryptologie (6 ECTS)
- ▷ L'orientation envisagée en L2, et plus tard, peut guider le choix de cette option

## ▷ Environnement informatique

- ▷ Notion de base d'un système d'exploitation, Processus, Entrées/sorties, Fichiers / permissions d'accès,

- ▷ Organisation de l'espace adressable, Interprète de commande, Programmation en "shell"

## ▷ Programmation

- ▷ Programme (code source, interprétation, compilation), Notion de qualité logicielle, Modules

- ▷ Interface graphique (composant graphique / événement), Fichiers (format, lecture/écriture), Algorithmes spécifiques au sujet de l'année, Étude de leur complexité

- ▷ Initiation au logiciel Scilab
- ▷ Initiation à l'algorithmique
- ▷ Évolution de systèmes dynamiques simples

- ▷ Codes correcteurs d'erreurs
- ▷ Codes de Hamming
- ▷ Confidentialité, intégrité, authentification
- ▷ Arithmétique modulaire
- ▷ Chiffrement RSA

QUESTIONS?