

# Master AIGLE

## Architectures et Ingénierie du Logiciel et du wEb

### Semestre 3

Clémentine Nebut (nebut@lirmm.fr)  
Pierre Pompidor (pompidor@lirmm.fr)

Faculté des sciences UM

2 Septembre 2020



# Sommaire

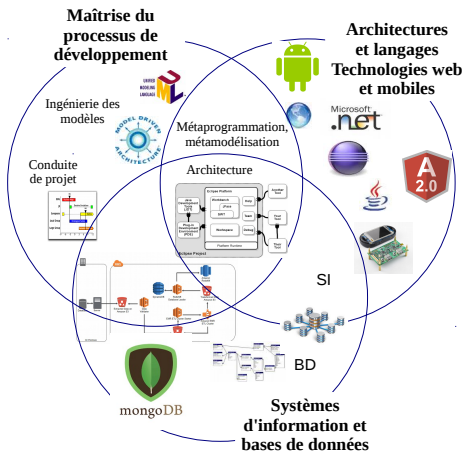
## 1 Accueil

## 2 Modules proposés ce semestre

- Modules dans le cœur de métier AIGLE
- Modules des autres spécialités

## 3 Contacts et liens utiles

# La spécialité AIGLE



# Organisation

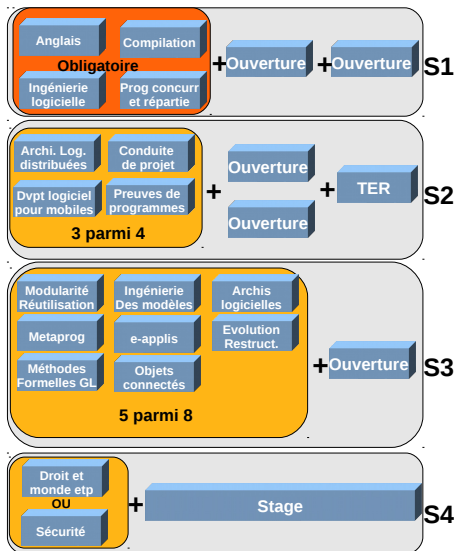
## 2 ans, 4 semestres

- 30 ECTS à acquérir par semestre
- non compensation annuelle des semestres
- compensation semestrielle des UEs
- redoublement possible (une fois par année) mais non souhaitable !

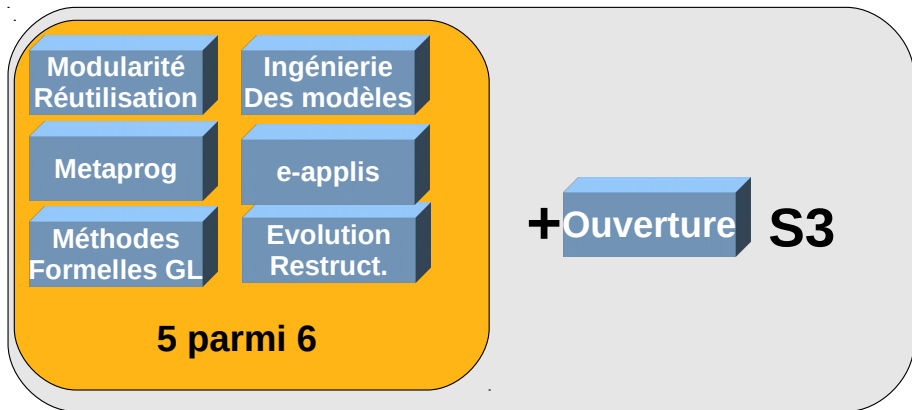
## Les unités d'enseignement

- Renseignements disponibles sur l'offre de formation
- Les modalités de contrôle des connaissances varient d'une UE à l'autre (examen, TP, contrôle continu)

# Aperçu du master



## Le semestre 3



# Vos modules pour ce semestre

## 5 modules à choisir dans le cœur de métier AIGLE

- Ingénierie des modèles (HMIN301)
- E-Applications (HMIN302)
- Modularité et réutilisation (HMIN336)
- Métaprogrammation et réflexivité (HMIN305)
- Evolution et restructuration (HMIN306)
- Méthodes formelles (de développement) pour le génie logiciel (HMIN338)

## 1 module à choisir

- parmi certains des modules offerts par les spécialités DECOL, IMAGINA, MIT
- en respectant votre emploi du temps

## UEs hors AIGLE que vous pouvez choisir

- HMIN339M - Méthodes avancées de la science des données (5 ECTS)
- HMIN340 - NOSQL : Nouvelles approches pour la persistance des données (5 ECTS)
- HMIN314 - Gestion des connaissances pour l'aide à la décision (5 ECTS)
- HMIN315 - Intelligence artificielle pour le langage naturel (5 ECTS)
- HMIN316 - Son et musique (5 ECTS)
- HMIN319 - Jeux sérieux (5 ECTS)
- HMIN328 - Administration de bases de données (5 ECTS)



# Coup d'œil sur une semaine type

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi
matin	HMIN314	HMIN306	HMIN336	HMIN339M	HMIN305
	aide décis	évol	mod+re HMIN319 jeux sér	sc donn	metaprogr
Ap-midi	HMIN316	HMIN301	HMIN338	HMIN302	HMIN328
	son+mu	IDM HMIN315 IALN	méth form HMIN340 NOSQL	e-applis	adminBD

UEs cœur

UEs hors cœur

# Dates importantes

- Aujourd'hui : Choix des UEs, remplir le formulaire
- Lundi 7 septembre, 8h : Début des enseignements
- Lundi 14 septembre, 11h30 : Choix **définitif** des UEs

- Merci aux étudiants salariés de le signaler
- Consigne pour les rapports remis lors du cursus
- Rappel des règles de courtoisie dans les courriels et les forums
- Séparation cursus Pro/Recherche
- Délégués : des volontaires (ou tirage au sort) → on y revient en fin de réunion

# Sommaire

## 1 Accueil

## 2 Modules proposés ce semestre

- Modules dans le cœur de métier AIGLE
- Modules des autres spécialités

## 3 Contacts et liens utiles

# Sommaire

## 1 Accueil

## 2 Modules proposés ce semestre

- Modules dans le cœur de métier AIGLE
- Modules des autres spécialités

## 3 Contacts et liens utiles

# Méta-programmation et réflexivité (HMIN305)

Christophe Dony

Éléments de méta-programmations avec les langages réflexifs.

- `#dynamic adaptability` `#model@runtime`

## La méta-programmation, pourquoi?

- Pour programmer des systèmes
  - ▶ que l'on peut enrichir (en utilisant le système lui-même)
  - ▶ que l'on peut adapter dynamiquement (sans qu'il soit besoin de les arrêter)
- Pour faire de l'ingénierie des modèles dans le contexte de langages de programmations.
- étendre le contexte d'application de l'IDM à l'environnement d'exécution.
- Système réflexif : système intégrant une description (un modèle) de lui-même, accessible à ses utilisateurs.



# Modularité et réutilisation (HMIN336)

Christophe Dony

- réutilisation : objets et composants
- Spring
- J2EE

# Méthodes formelles (de développement) pour le génie logiciel – HMIN338

David Delahaye et Thomas Lambollais

- Génie logiciel pour concevoir des logiciels sûrs (zéro défaut) pour des applications critiques (où les bugs peuvent avoir des conséquences catastrophiques : pertes humaines, conséquences catastrophiques pour l'environnement, pertes financières, ...).
- Utilisation de méthodes particulières : méthodes formelles.
- Deux méthodes vues en cours (deux intervenants) :
  - ▶ 1 - Preuves formelles (pour mettre en adéquation spécifications et programmes) ;
  - ▶ 2 - Model-checking (vérifier des propriétés sur tous les états du système).
- Bonne suite à HMIN229 (même si l'avoir suivie n'est pas obligatoire) et dans cette UE, on insistera sur le caractère automatique des méthodes.
- MCC : projet pour la partie preuves (50%) et examen écrit pour partie model-checking (50%).





# Ingénierie Dirigée par les Modèles (HMIN301)

Intervenants : Marianne Huchard, Clémentine Nebut

- Modèles productifs vs contemplatifs
- Modèles, méta-modèles, méta-métamodèles
- Transformation de modèles : des programmes qui manipulent des modèles
- L'exemple d'UML
- Créer un nouveau métamodèle : création de syntaxe graphique (et peut être textuelle)

# Evolution et Restructuration du logiciel (HMIN306)

Responsables : Marianne Huchard, Abdelhak-Djamel Seriai

Intervenants : Univ. Rennes, Univ. Lille, Univ. de Montpellier, SSII

## Positionnement dans le Swebok (IEEE Curriculum for SE)

requirements, design, construction, testing, **maintenance**, config. management, eng. management, process, tools and methods, quality

## Maintenance, volets techniques et processus (management)

- **Corriger**
- **Améliorer** (qualité, performances, prévenir la dégradation)
- **Adapter** (nouveau, intégrer avec d'autres systèmes, migrer)

## Volets Techniques

- **Compréhension** de modèles, d'architectures et de programmes
- **Ré-ingénierie**
- **Rétro-ingénierie**

# E-Applications – HMIN302

Anna-Sophie Fiston-Lavier – Pierre Pompidor

- De la conception au lancement / Les technologies du Web 2.0
- Services web, Mash-ups & API (Golang) + fluxRSS
- Frameworks/ Symfony3 (ou 4) (intervenant de CGI)
- Optimisation du site marchand / Référencement + Réseaux sociaux
- Responsive web design
- Problématique de la sécurisation des sites web

# Sommaire

## 1 Accueil

## 2 Modules proposés ce semestre

- Modules dans le cœur de métier AIGLE
- Modules des autres spécialités

## 3 Contacts et liens utiles

## UEs hors AIGLE que vous pouvez choisir

- HMIN339M - Méthodes avancées de la science des données (5 ECTS)
- HMIN340 - NOSQL : Nouvelles approches pour la persistance des données (5 ECTS)
- HMIN314 - Gestion des connaissances pour l'aide à la décision (5 ECTS)
- HMIN315 - Intelligence artificielle pour le langage naturel (5 ECTS)
- HMIN316 - Son et musique (5 ECTS)
- HMIN319 - Jeux sérieux (5 ECTS)
- HMIN328 - Administration de bases de données (5 ECTS)

# Sommaire

## 1 Accueil

## 2 Modules proposés ce semestre

- Modules dans le cœur de métier AIGLE
- Modules des autres spécialités

## 3 Contacts et liens utiles

# Communication équipe pédagogique/étudiants

- Courriels enseignants vers étudiants : via votre adresse institutionnelle
- Courriels étudiants vers enseignants : via une adresse où apparaît votre nom
- Beaucoup d'informations sur les pages web des enseignants
- La plupart des enseignants ont un bureau au LIRMM (campus Saint-Priest) : <http://www.lirmm.fr/xml/fr/0003-27.html>
- Pour faciliter la communication : délégués étudiants

# Liens utiles

- Espace numérique de travail (ENT)
- Emploi du temps : via l'ENT ou le site FDS
- Site du département informatique :  
<http://informatique-fds.edu.umontpellier.fr/>