



Université de Bretagne Occidentale



IMT Atlantique
Bretagne-Pays de la Loire
École Mines-Télécom



Parcours SIIA

Systemes Interactifs, Intelligents et
Autonomes

Jérémy Rivière

Vincent Rodin

jeremy.riviere@univ-brest.fr

Parcours SIIA

Systemes Interactifs, Intelligents et Autonomes

- Parcours **mixte** plutôt orienté **R&D**
- Liens avec le **Lab-STICC** (équipe [Interactions Humains Systemes et Environnements Virtuels](#)), le **CERV** (Centre Européen de Réalité Virtuelle) ..
- Enseignants-Chercheurs de l'UBO, de l'ENIB, de l'ENSTA et de l'IMT-Atlantique



Parcours SIIA

Systemes Interactifs, Intelligents et Autonomes

- Etude des systèmes informatiques liés à l'humain
 - Interactions entre les systèmes artificiels et l'Homme :
Lorsqu'il est immergé dans des systèmes complexes
Lorsqu'il conçoit des systèmes complexes
- Intelligence artificielle, apprentissage, sciences cognitives, modélisation et vérification, réalité virtuelle, robotique, réseaux de capteurs, modélisation et simulation à l'aide de systèmes multi-agents
- Compétences acquises :
 - Effectuer une veille scientifique et technologique et partager/communiquer les connaissances acquises
 - Mettre en place des systèmes autonomes et intelligents en interaction avec l'humain
 - S'intégrer dans un projet de R&D en entreprise et mener un projet de recherche en laboratoire dans le cadre d'un doctorat par exemple (autonomie, ouverture d'esprit)

Syllabus

- 7 UEs disciplinaires
- 4 UEs méthodologiques
- 1 Stage (min. 5 mois)

Syllabus

7 UEs disciplinaires

- META, RCIE, IV, IEVA, R2CI, SMA, IML
- Semestre 9
- Format général des UEs:
 - 20h CM, 4h TD/TP + Projet personnel
 - Pas ou peu de TP
 - > Cours théoriques, discussions
 - > **Travail personnel + projet** pour l'aspect pratique
- Sur les différents sites : ENIB, IMT-Atlantique, UBO

Syllabus

7 UEs disciplinaires

Semaine "type" UEs disciplinaires

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
8h-10h				UBO1	
10h15-12h15			UBO3	UBO2	
13h30-15h30		ENIB3	ENIB1	UE	
15h45-17h45		IMT	ENIB2	Conférences	

Syllabus

Interaction avec les Environnements de réalité Virtuelle ou Augmentée (IEVA)

- Présentation et objectifs
 - Acquérir les connaissances nécessaires à la réalisation d'une application de réalité virtuelle mettant en jeu des **entités intelligentes**, notamment des **personnages autonomes** (humains virtuels expressifs, agents conversationnels, etc.).
- Technologies abordées
 - réalité virtuelle (immersion et interaction), jeu vidéo (simulation de comportement), interaction en langue naturelle parlée
- Compétences visées
 - Savoir construire une application de réalité virtuelle immersive en utilisant un moteur de jeu vidéo
 - Savoir programmer un comportement réactif pour une entité virtuelle intelligente et adaptative
 - Savoir modéliser des connaissances métiers et les utiliser pour la conception du comportement cognitif d'un agent autonome
 - Connaître les principales architectures d'agent conversationnel et les solutions techniques existantes

Syllabus

Robotique et Réseaux de Capteurs pour l'interaction avec l'environnement (R2CI)

- Présentation et objectifs
 - Aborder les problématiques relatives aux **réseaux de capteurs** et d'actionneurs, ainsi qu'aux systèmes basés sur ces derniers pour l'interaction avec l'environnement, plus particulièrement les **systèmes robotiques** et de **production**.
- Compétences visées
 - **Connaitre les langages, les architectures et la programmation robotique et téléproductique.**
 - Sûreté de fonctionnement dans la programmation robotique et téléproductique.
 - Mettre en place des technologies de réseaux de capteurs et de couplage des réseaux de capteurs à l'environnement.
 - Maîtrise du processus de contrôle de systèmes robotique et téléproductique.
 - Maîtrise des algorithmes d'apprentissages de l'utilisation des données de capteurs pour la prise de décision.

Syllabus

Relation Cognition Interaction Environnement (RCIE)

- Présentation et objectifs
 - Présenter ce que les principaux champs des sciences cognitives permettent de savoir sur les relations entre la **cognition** et l'**interaction individu-environnement** afin de mieux comprendre les enjeux liés aux technologies numériques (environnements numériques, réalité virtuelle, robotique).
 - Champs disciplinaires abordés : la psychologie, la philosophie, les neurosciences, l'intelligence artificielle et la réalité virtuelle.
- Compétences visées
 - Connaître les définitions des différents champs des sciences cognitives (le paradigme de l'énaction, la notion d'interprétation)
 - Comprendre l'impact des technologies numériques sur l'homme, les techniques d'intelligence artificielle inspirées des connaissances en sciences cognitives, les questions de recherche et protocoles d'évaluation utilisés en psychologie liés à l'usage des nouvelles technologies

Pour les autres UEs, descriptions sur le site du département

<http://www.univ-brest.fr/departement-informatique/menu/Master+Informatique/Parcours-SIIA>

Syllabus

4 UEs méthodologiques

- Professionnalisation de la recherche (S9)
 - Offre une culture scientifique en général, par une série de présentations de recherches et de rencontres avec des professionnels de l'innovation.
 - Conférences
- Méthodologie Scientifique (S9)
 - Comment valider expérimentalement une hypothèse de recherche (traitement statistique des résultats, impact matériel ou logiciel, sondages, réalisation de courbes pertinentes) et rendre les expériences associées reproductibles.
 - 10h CM
- PVP (S9)
- Bibliographie (S10)
 - Réaliser un état de l'art ou une veille technologique associé à une question scientifique nouvelle ou un problème d'innovation,
 - Présenter ses travaux de façon orale (transparents, poster).
 - 2h de formation + travail personnel

Syllabus

Stage

- Stage de 5 à 6 mois au semestre 10
- En Laboratoire de Recherche (Lab-STICC ...) ou en Entreprise (de préférence dans un service de R&D)
- A partir de début février

Parcours SIIA

Systemes Interactifs, Intelligents et Autonomes

Pourquoi faire ce parcours ?

- Pour avoir un diplôme national de master qui ouvre toutes les portes (entreprise, doctorat)
- Pour bénéficier des avantages d'une formation associant une université et 3 écoles d'ingénieurs
- Pour être dans une formation conçue différemment que celles déjà suivies en L1, L2, L3 et M1
- Pour développer encore plus l'autonomie et l'ouverture d'esprit

