

Des formations pluridisciplinaires et transversales

Une expertise à la croisée des sciences exactes et humaines

en Ingénierie cognitive ¹

Technologies de l'information et des connaissances / Sciences humaines et de la vie appliquées au numérique

en Systèmes communicants / Simulation ²

Electronique / Informatique / Télécommunications / Mathématique et Mécanique / Réseaux et systèmes d'information / Systèmes électroniques embarqués

Des formations de haut niveau, ouvertes à l'international

Une expérience tournée à l'international

Près de 200 partenariats académiques et industriels à l'étranger
95% des étudiants ont une expérience à l'international

Excellente insertion professionnelle

1 élève sur 2 est embauché avant la sortie de l'école

Des enseignements professionnalisants et attractifs

Une connaissance approfondie du milieu professionnel

- 9 mois de stage minimum sur 3 ans ^{1&2}
- 2 filières en alternance ²

Une qualité d'enseignement et une expertise de pointe

40% des enseignants-chercheurs et enseignants de Bordeaux INP Aquitaine spécialisés dans ce secteur

Une formation professionnelle continue

Près de 770 personnes formées

250 intervenants extérieurs

1400 élèves-ingénieurs en formation

20% d'étudiants étrangers

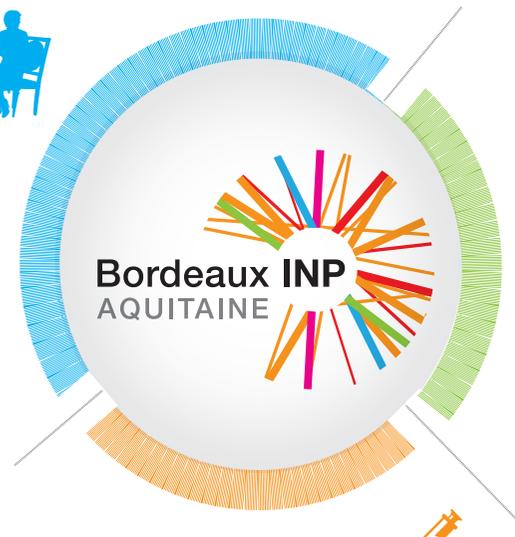
Création du FabLab EirLab : Fabrication et prototypage d'objets => projets étudiants, enseignants-chercheurs, etc.

Partenaires : Groupe GEIDEC, Groupe INP, KEDGE Business School, ITII Aquitaine, Institut Mines -Telecom, Institut d'Optique Graduate School, Sciences Po Bordeaux, Université de Bordeaux

FORMATION

VERS DES METIERS D'AVENIR

- => Administrateur réseau
- => Architecte d'information projet web
- => Concepteur UX et KX (expérience utilisateurs)
- => Ingénieur cognitif / Consultant facteurs humains
- => Ingénieur communications numériques
- => Ingénieur systèmes, etc.



RECHERCHE

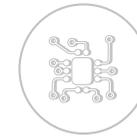


4 laboratoires impliqués IMS* / LaBRI* / IMB* / I2M*

8 équipes projets communes avec Inria

1 chaire industrielle concernée STAH «augmentation de l'humain» ¹

Hébergement du laboratoire HEAL : Human Engineering for Aerospace Lab ¹



Contexte

- **SRESRI** - Appel à projets S3 (stratégie régionale de spécialisation intelligente),
- **SNR** - Stratégie Nationale de Recherche
- 10 plans d'actions d'**E. MACRON**,
- Programme européen **H2020**
- **La Nouvelle France Industrielle** : 9 axes prioritaires dont les objets intelligents



TRANSFERT

2 plateformes technologiques ^{1&2}

=> **19 Structures & start-up hébergées** ^{1&2}

6 Clusters et pôles de compétitivité ^{1&2}

¹ ENSC - Bordeaux INP
² ENSEIRB-MATMECA - Bordeaux INP

* En co-tutelle (Bordeaux INP, CNRS et Université de Bordeaux)

VOLET FORMATION

Des formations pluridisciplinaires et transversales

Une expertise à la croisée des sciences exactes et humaines, etc.

en Cognitique¹

- Intelligence artificielle / Signal / Automatique
- Intégration homme-système / Expérience utilisateur UX, KX
- Modélisation et systèmes complexes / Facteurs humains
- Cybernétique / Big Data
- Réalité augmentée / Traitement de la connaissance

en Systèmes communicants / Simulation²

- Communication numérique / Internet des objets
- Radiologique / Génie logiciel
- Réseaux et systèmes communicants / Parallélisme
- Développement d'applications distribuées
- Sciences et Technologies de l'Information
- Traitement du signal et de l'image
- Traitement multimedia
- Systèmes distribués / Systèmes embarqués
- Systèmes robotiques
- Micro-nanotechnologies
- Traitement des données massives (Big Data, etc.)

Des formations de haut niveau...

Des parcours à la carte

3e année possible ou double diplôme²

Institut Mines Telecom / ISAE-ENSMA / Réseau Polyméca

Spécialité de 3e année «Robotique»^{1&2} - Certificat TIC Santé^{1&2}

ENSC- Bordeaux INP / ENSEIRB-MATMECA - Bordeaux INP

... et ouvertes à l'international

Près de 200 partenaires internationaux de prestige (stages, semestre académique, doubles diplômes)

Royal Melbourne Institute of Technology (Australie)
Université Sao Paulo (Brésil), Université Laval, UQAM (Canada),
Université de Malaga (Espagne), Université de Californie (USA), etc.

95% des étudiants ont une expérience à l'international

Des enseignements professionnalisants et attractifs

Une connaissance approfondie du milieu professionnel

- entre 9 et 12 mois de stage sur 3 ans
- 2 filières en alternance²
- «Réseaux et systèmes d'information»
- «Systèmes électroniques embarqués»

Un diplôme universitaire «Ingénierie Cognitive et Facteur Humain»¹

facteurs humains appliqués à l'ingénierie et interfaces hommes-systèmes

Une qualité d'enseignement et une expertise de pointe

40% des enseignants et enseignants-chercheurs de Bordeaux INP Aquitaine sont spécialisés sur cet enjeu

Une formation professionnelle continue en traitement du signal, électronique, informatique...

Déjà 770 personnes formées

Plus de 250 intervenants extérieurs

Plus de 1400 élèves-ingénieurs

20% d'étudiants étrangers

Participation aux programmes internationaux (ARFITEC, BRAFITEC, MEXFITEC, etc.)

La garantie d'une excellente insertion professionnelle

Moins de 2 mois pour trouver un premier emploi

1 élève sur 2 est embauché avant la sortie de l'école

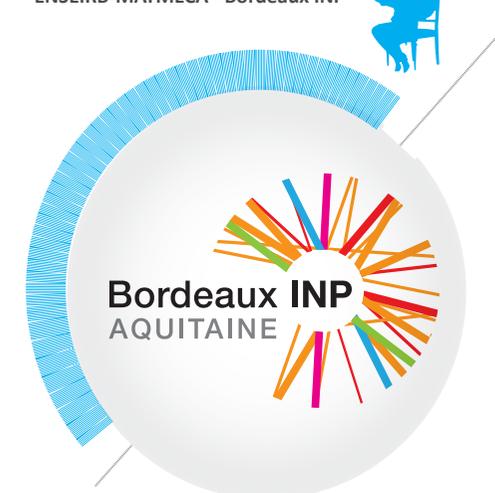
Des partenaires : Groupe GEIDIC, Groupe INP, KEDGE Business School, ITII Aquitaine, Institut Mines -Telecom, Institut d'Optique Graduate School, Sciences Po Bordeaux, Université de Bordeaux

DES METIERS DANS DES SECTEURS D'AVENIR...

Administrateur réseau / Architecte d'information projet web / Concepteur-développeur / Consultant facteurs humains / Concepteur IHM (Interface-Homme-Machine) / Développeur application mobile / Développeur UX / Ingénieur risque et management / Ingénieur cognitif / Ingénieur systèmes / Ingénieur radio-communications / Ingénieur communication numérique / Ingénieur réseau / Ingénieur développement logiciel / Ingénieur Systèmes embarqués.

¹ ENSC - Bordeaux INP

² ENSEIRB-MATMECA - Bordeaux INP



4 laboratoires impliqués

IMS : Laboratoire de l'Intégration du Matériau au Système*

=> 135 chercheurs et enseignants-chercheurs (EC)
dont 44 EC Bordeaux INP

10 groupes de recherche : Bioélectronique / Cognitique / Signal Productique / Automatique / Conception / Fiabilité / Nano-électronique / Organique / Ondes

- La centrale "Interface Homme Système" constituée de 2 plateformes : la plateforme "véhicule du futur" située dans le bâtiment principal d'IMS et la plateforme "Cognitique" située dans les locaux de l'ENSC-Bordeaux INP

- 3 laboratoires communs (TOTAL «Imagerie sismique», ST MICROELECTRONICS «Circuits radiofréquences et Technologies d'intégration», OPENLAB PSA «Composants et systèmes électriques, chaîne de traction, sécurité active»)

=> Valorisation (moyenne : 390 publications/an et 10 brevets/an)

LaBRI : Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique*

=> 150 enseignants-chercheurs dont 30 EC Bordeaux INP

Combinatoire et Algorithmique, Image et Son, Modèles Algorithmes pour la Bioinformatique et la visualisation d'informations, Programmation, Réseaux et Systèmes...

=> Valorisation (195 publications en 2013, 2 brevet en 2014)

- 1 cellule de valorisation et de transfert : LaBRI-Transfert

IMB : Institut de Mathématiques de Bordeaux*

=> 128 enseignants-chercheurs dont 17 EC Bordeaux INP

Analyse, Calcul scientifique et Modélisation / EDP et Physique Mathématique, Mathématiques pour la dynamique des populations...

=> Valorisation (179 publications en 2013, 2 brevets en 2014)

I2M : Institut de Mécanique et d'Ingénierie*

=> 125 enseignants-chercheurs dont 15 EC Bordeaux INP

Modélisation en mécanique,

=> Valorisation (162 publications en 2013, 1 brevet en 2014)

Projets / orientations scientifiques

- Ingénierie du facteur humain et des interfaces Homme-Système / Expérience utilisateur (UX) ¹
- Knowledge expérience (KX) et représentations partagées / Gestion et technologies des connaissances et des compétences ¹
- Humain augmenté / Technologies de suppléance ¹
- Conception de circuits hyperfréquences ²
- Internet des objets : ensemble massif de capteurs & circuits interconnectés via l'internet ²
- Robotique et cobotique ^{1 & 2}

Stratégie de coopération entre Thales, l'enseignement supérieur et la recherche

Gis Albatros => accord signé entre Thales, Arts et Métiers ParisTech, INRIA, CNRS, Bordeaux INP et l'Université de Bordeaux

- Systèmes télé-opérés et systèmes autonomes pour l'avionique et le système de mission
- Interaction homme système et réalité augmentée
- Signal et image (algorithmes et implantation)

=> HEAL (Human Engineering for Aerospace Lab) ¹

Laboratoire commun avec Thales Avionics et Thales Systèmes Aéroportés

VOLET RECHERCHE

[EVENEMENTS] 2015-2016

- Journée Mondiale de l'Utilisabilité - Flupa (association francophone des professionnels de l'Experience Utilisateur)
- Conférence d'Edsger Smits du Holst Centre, Eindhoven «Stretchable RGB LED Display's using Meander Wiring Technology» - IMS
- Séminaire EE Branch " Delta-Sigma based RF Transmitters for Software Defined Radio Applications " - Université Calgary
- Les journées nationales du GDR GPL 2015 (Génie Logiciel et la Programmation)
- 8e Colloque International GECSO-2015 : Gestion des Connaissances - IMS
- HE2Net (Human Engineering & Expertise Network) - IMS
- Journées nationales micro-ondes 2015 - IMS
- Séminaire de l'IRASCA (Institut Régional Aquitain des Sciences Cognitives Appliquées)

¹ ENSC - Bordeaux INP

² ENSEIRB-MATMECA - Bordeaux INP



* en co-tutelle (Bordeaux INP, CNRS et Université de Bordeaux)



Des structures dédiées au transfert de technologie et au partenariat

Chaire industrielle STAH : Systèmes technologiques pour l'augmentation de l'humain ¹

=> Développer et mettre à disposition des dispositifs et des interfaces entre l'homme et les systèmes «augmentation de l'humain par les technologies de l'information, les systèmes autonomes et les systèmes embarqués»

19 structures & start-up hébergées

- **AKIANI ¹ / ERSYA ¹ / IUSERLAB ¹ / YUMANEEED ¹** : Sociétés de conseil et ingénierie en Facteurs Humains, expérience utilisateurs et IHM
- **BORDEAUX UNITEC ²** : Association pour favoriser la création et le développement de start-ups innovantes
- **BRAINIFY ¹** : Outils d'analyse et des solutions d'optimisation de performance pour le e-commerce
- **CATIE ²** : Centre Aquitain des Technologies de l'Information et Électroniques
- **COGNITEEV ²** : Société de services big data et recherche sémantique en mode SaaS (e-commerce)
- **DISPLAYCE ¹** : Affichage digital de proximité
- **EA4T ²** : Société spécialisée dans l'édition de logiciels système et de réseau
- **EXCELERATE SYSTEMS ²** : Filiale du groupe éponyme «innovation technologique informatique»
- **FOOD MEDIA GROUP ²** : Société spécialisée en développement de logiciels
- **INTERACTIVE SITUATION (LE LABO DES ADOS) ¹** : Simulateur de comportement, usage des outils numériques à destination des adolescents, atelier de créativité
- **ITK ²** : Développement des logiciels d'aide à la décision pour l'agriculture
- **MC-NETWORK ²** : Société de solutions logicielles online
- **MINK ²** : Société spécialisée en développement informatique pour smartphone
- **ROBAN SYSTEM ²** : Société en conception et réalisation de prototypes robotiques
- **SYADE ¹** : Aide à la décision, modélisation de la connaissance et moteur de tâche
- **WE COOP ²** : Société en électronique embarquée et informatique dans le cadre d'objets connectés

Pôles de compétitivité et clusters

AEROSPACE VALLEY => Pôle de compétitivité mondial
Espace et Système embarqués

AETOS => Services et Systèmes de Drones

DIGITAL AQUITAINE => Pôle d'excellence du numérique aquitain

Accueil ¹ du DAS (Domaine d'Actions Stratégiques) : intégration homme système (IHS)

TIC SANTE => Cluster sur les technologies de l'information et de la communication (TIC, NTIC) dans la santé

TOPOS AQUITAINE => Cluster sur la navigation et localisation par système de satellites

AQUITAINE ROBOTICS => Cluster dans la filière robotique

VOLET TRANSFERT



PROJET

[CONTRAT 2016-2020]

> Développement de plateaux techniques

- Plateforme de recherche sur la gestion de situation de crise en environnement contraint : exemple avec un démonstrateur C2 (Air Command & Control) ¹

- Plateforme HUMO (HUman Monitoring) : Approche interdisciplinaire de l'évaluation de l'état cognitif de l'utilisateur ¹

> Hébergement d'un FabLab : « EirLab »

400m² destiné à permettre la fabrication et le prototypage d'objets (espace usinage, simulation habitat et imprimantes 3D)

> Développement et mutualisation des équipements scientifiques



¹ ENSC - Bordeaux INP

² ENSEIRB-MATMECA - Bordeaux INP

