

Filière INES

INformatique Embarquée et Systèmes autonomes

Responsable : Lounis ADOUANE

Courriel : lounis.adouane@hds.utc.fr

Tél : 03 44 23 43 91

Université de Technologie de Compiègne
Département du Génie Informatique (GI)

Automne 2020

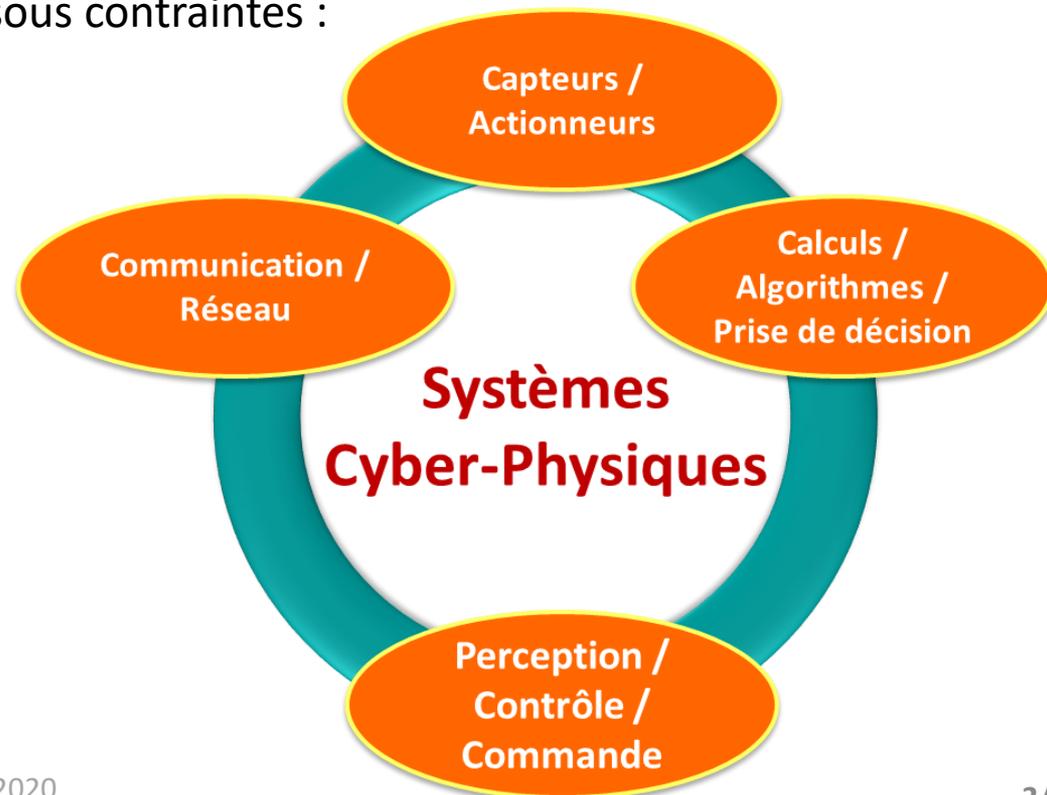
Objectifs de la filière

Former des futurs cadres capables de spécifier, concevoir, développer et valider des **architectures et logiciels de systèmes embarqués, communicants** en **interaction avec le monde physique** au travers de **capteurs et d'actionneurs**.

→ Cette filière propose des enseignements méthodologiques et pratiques autour des **systèmes cyber-physiques**.

→ Le but de la filière est également de sensibiliser les étudiants au concept de fonctionnement des systèmes sous contraintes :

- temps-réel,
- sécurité des systèmes,
- communication,
- puissance de calcul,
- consommation énergétique,
- ...



Débouchés

Métiers

- Ingénieur développement
- Chef de projet
- Directeur technique
- Ingénieur d'études
- Ingénieur recherche
- Expert process/méthodes
- Expert Sureté/sécurité
- Consultant, etc.

Domaines

- Automobile (Renault, PSA, Continental, ...)
- Aéronautique / défense (Safran, Thales, ...)
- Logistique et usine du futur (BA Systems, Valéo, ...)
- Transports (Thales Rail, Alstom transports, ...), santé, télécoms, etc.

→ Le nombre de stages et de recrutements dans ces domaines-là est de plus en plus important ...

Unités de valeur d'INES

5 UVs PSF

Printemps

- **MI11** : Systèmes informatiques temps réel et développement embarqué (TM)
- **SY15** : Automatique pour la robotique (CS)
- **SY32** : Vision et apprentissage (TM)

Automne

- **MI12** : Ingénierie des systèmes embarqués (TM)
- **SY27** : Machines intelligentes (TM)
- **SY28** : Systèmes cyber-physiques

7 UVs PCB (fortement recommandées pour la filière INES)

GI01-GI02

- **MI01** : Structure d'un ordinateur
- **SY31** : Capteurs pour les systèmes intelligents
- **SY08** : Modélisation des systèmes à événements discrets
- **SY14** : Éléments d'automatique

GI04-GI05

qui complètent la filière

- **RV01** : Réalité virtuelle, 3D
- **SR05** : Systèmes distribués
- **SR08** : IoT

Equipe pédagogique

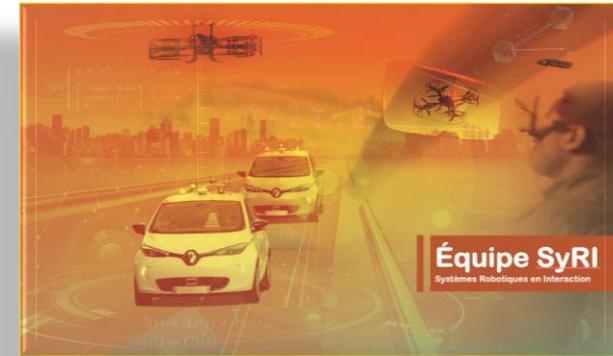
10 enseignants-chercheurs, 1 chargée de recherche CNRS et 2 ingénieurs de recherche.

SY14 SY15	SY02 SY08	MI11	SY15 SY27	MI31	MI01 MI11	SY31 SY32
						
Lounis Adouane	Joelle Al Hage	Stephane Bonnet	Philippe Bonnifait	Véronique Cherfaoui	Jérôme De Miras	Julien Moreau
SY14	MI01 MI11	MI01 MI12	RV1	SY08 MI11	SY27 SY31 SY32	
						
Reine Talj	Guillaume Sanahuja	Marc Shawky	Indira Thouvenin	Boris Vidolov	Philippe Xu	

→ L'équipe enseignante est complétée par des intervenants industriels.

Adossement à la recherche

L'équipe pédagogique d'INES est issue du laboratoire **Heudiasyc UMR CNRS**, et d'une manière plus prépondérante de l'équipe **SyRI** (Systèmes Robotiques en Interaction) de l'Heudiasyc. SyRI a une visibilité nationale/internationale de premier plan sur les systèmes mobiles autonomes.



→ **Accès facilité aux plateformes de recherche** : Véhicules terrestres et aériens robotisés.



→ **Parti pris pédagogique** : Illustration sur des applications robotiques.



→ **Prolongation possible vers un master** : parcours ARS (Automatique et Robotique des Systèmes Intelligents) de la mention ISC (Ingénierie des Systèmes Complexes) de l'UTC.

Stages et départs à l'étranger

Projet de fin d'étude (TN10) :

- Lien fort avec au moins un des thèmes de la filière
- Grands groupes et PME/PMI

Exemples de TN10

- Estimation de situations de conduite, à Siemens VDO Automotive : « Création d'un système d'inférence flou pour évaluer l'occupation du conducteur »
- Pré-étude d'un simulateur, à Thales : « Réalisation d'une étude d'un mouvement à six axes. Simulation et dimensionnement des moteurs électriques avec MATLAB-LABVIEW »

Séjour à l'étranger (TN10, semestre d'étude, double diplôme, etc.) :

- Fortement encouragé
- Plusieurs universités cibles : Waterloo univ. (Canada), Princeton univ. (USA), Cranfield univ. (UK), Linköpings univ. (Suède), univ. d'Arturo Prat (Chili), etc.



Filière INES

INformatique Embarquée et Systèmes autonomes

<http://ines.uv.utc.fr/> (site de la filière)

Merci pour votre attention !

Pour de plus amples informations contacter le responsable de la filière, M. Lounis ADOUANE, via ce courriel : lounis.adouane@hds.utc.fr