



	Responsable / <i>Responsable</i> : Stéphane CONVERSY	Ingénieur ENAC Année scolaire 2021/2022
<b>S7 ou S8 PIR- 2I</b>	<b>Projet d'initiation à la recherche Equipe Informatique Interactive</b>	   

### OBJECTIFS / OBJECTIVES

À l'issue de cette mineure, l'étudiant sera capable de contribuer à un projet de recherche sur les axes thématiques de l'équipe 2I ([www.lii-enac.fr](http://www.lii-enac.fr)) :

- **Axe ingénierie des systèmes interactifs :**
  - Contribution à l'environnement d'exécution djnn (djnn.net) : réalisation d'applications innovantes de démonstration, réalisation de drivers de nouveaux périphériques d'interaction, pour enrichir le concept de programmation orientée interaction ;
  - Conception et réalisation de langages et de notation pour les programmeurs ;
  - Conception et réalisation de visualisations interactives innovantes pour les programmeurs et les ingénieurs ;
- **Axe systèmes homme-machine aéronautiques :**
  - Conception et réalisation de techniques d'interactions multimodales innovantes pour les contrôleurs aériens et les pilotes (projets Strip'TIC, e-fan, cockpit du futur) ;
  - Conception et réalisation d'espaces interactifs de collaboration sol-bord ;
  - Conception et réalisation de visualisations interactives innovantes pour l'analyse de données aéronautiques (ex : Images Radar multitouch).

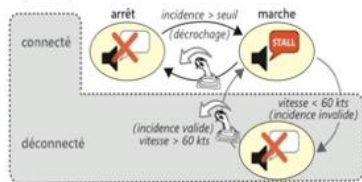
*After the courses of this minor, the student shall be able to contribute to a research project related to the themes of the Interactive Informatics Team ([www.lii-enac.fr](http://www.lii-enac.fr)) :*

- **Axis Interactive System Design:**
  - *Contribution to the djnn execution environment (djnn.net) : development of innovative demonstrative applications, development of new interaction devices to enrich the concept of interaction-oriented programming;*
  - *Design and development of languages et notations for programmers*
  - *Design and development of innovative interactive visualisations for programmers and engineers ;*
- **Axis systèmes homme-machine aéronautiques :**
  - *Design and implementation of innovative, multimodal interaction techniques for Air-Traffic Controllers and Pilots (Strip'TIC, e-fan, cockpit of the future projects)*
  - *Design and implementation of interactive spaces for ground-board collaboration*
  - *Design and implementation of innovative interactive visualizations for the analysis of data*

Le sujet sera défini par l'encadrant, enseignant-chercheur du LII, en fonction de son activité au sein du laboratoire et des motivations de l'étudiant. L'étudiant aura accès à la salle d'expérimentations ainsi qu'au matériel et aux ressources du laboratoire. Il sera demandé à l'étudiant de rédiger un article scientifique court, rendant compte du travail réalisé, pour soumission dans les conférences du domaine (IHM, CHI, HCI Aero).

The topic will be defined by the adviser (teacher and researcher from LII), depending on his/her specific activity inside the labs and the motivation of the student. The student will have access to the experimental office and to the resources of the tem. The student will have to write a scientific article, accounting for his/her work, which may be submitted to the conferences of the domain (IHM, CHI, HCI Aero)

## Systèmes homme-machine : quelques résultats



**modélisation d'un accident (IHM'14)**



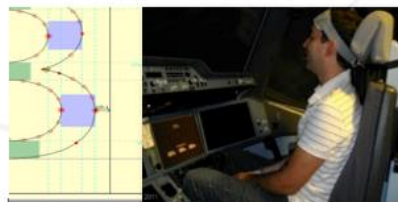
**poste de pilotage de drones (EICS'14)**



**perception des alertes (Ergonomics, 14)**



**strips électroniques en papier (CHI'13)**

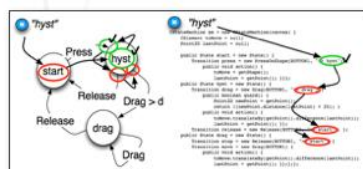


**police pour cockpits Airbus (CHI'12)**



**collaboration sur surface Interactive (CSCW'11)**

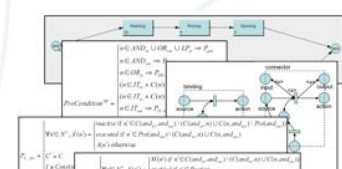
## ingénierie : quelques résultats



**théorie sur la lecture du code (Onward'14)**



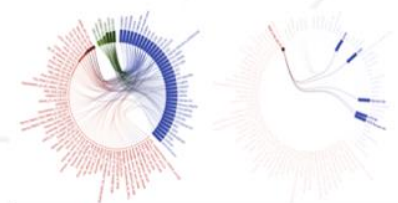
**exploration interactive de représentations (Infovis'09)**



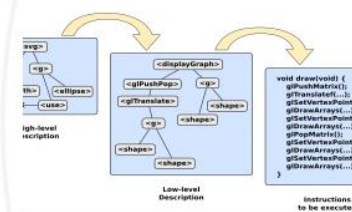
**Preuve sur logiciel interactif (EICS'15)**



**driver multitouch pour Linux et Android**



**Infovis pour l'ingénierie système (IHM'14)**



**compilation de scènes interactives (EICS'11)**