



**ISTIC**

UFR Informatique-Electronique



**PROPOSITION DE STAGE**

À retourner à **Brigitte BACHELOT**

ISTIC - Campus de Beaulieu

35042 Rennes Cedex

Tél. : 02 23 23 39 11

Fax : 02 23 23 39 01

[istic-stages@univ-rennes1.fr](mailto:istic-stages@univ-rennes1.fr)

**INFORMATIONS SUR L'ENTREPRISE :**

**L'organisme d'accueil :**

Nom de l'entreprise : CEA-List Domaine d'activité : R&D Représentant de l'entreprise : Karine Gosse Sa qualité : chef de projet N° de Siret : 77568501900488 N° NAF : Statut Juridique : EPIC Effectif de l'établissement : 16000	Adresse : Centre de Saclay - NanoInnov Ville : Gif sur Yvette N° téléphone : +33 (0)1 69 08 02 87 N° fax : +33 (0)1 69 08 83 95 Site Web : <a href="http://www.kalisteo.eu/">http://www.kalisteo.eu/</a> Courriel : karine.gosse@cea.fr Signataire de la convention :
Nom de l'encadrant de stage : Nicolas Allezard Sa qualité : chef de projet Service : LVIC N° téléphone : +33 (0)1 69 08 14 65 Email : nicolas.allezard@cea.fr Fax : +33 (0)1 69 08 83 95	Chargé du suivi administratif : Sa qualité : N° téléphone : Email : Fax :

**Nom du service dans lequel le stage sera effectué : LVIC.....**

**Lieu du stage (s'il est différent de l'adresse de l'entreprise) : Saclay.....**

**PROFIL DE L'ÉTUDIANT SOUHAITÉ :**

**Master 2 Professionnel en Informatique (20 semaines obligatoires)**

- ☐ Spécialité MIAGE du 10 mars 2014 à fin août 2014
- ☐ Spécialité IR du 10 mars 2014 à fin août 2014
- ☐ Spécialité GL du 10 mars 2014 à fin août 2014
- ☐ Spécialité MITIC du 10 mars 2014 à fin août 2014
- ☐ Spécialité SSI du 10 mars 2014 à fin août 2014
- ☐ Spécialité Recherche du 3 février 2014 à fin juin 2014

**Master 2 Professionnel Compétence Complémentaire en Informatique (4 mois obligatoires)**

- ☐ Spécialité CCI du 14 avril 2014 à fin août 2014

**Licence Professionnelle Electronique et Télécommunications**

**SUJET DU STAGE :**

UNIVERSITE DE RENNES 1  
ISTIC  
Campus de Beaulieu  
263, Av du Général Leclerc  
CS 74205  
35042 RENNES CEDEX (FRANCE)

TÉL : 33 (0)2 23 23 39 00  
FAX : 33 (0)2 23 23 39 01

[www.istic.univ-rennes1.fr](http://www.istic.univ-rennes1.fr)

**istic** Informatique  
Electronique

**Titre du stage proposé :** DETECTION DE PANNEAUX DE SIGNALISATION ROUTIERE PAR VISION

.....

**Type et configuration du matériel sur lequel le stagiaire travaillera (matériels, technologies, méthodes, langages...) :**

**Sujet proposé détaillé :**

---

**Présentation du laboratoire d'accueil :**

Le CEA-LIST est un laboratoire de 600 personnes, localisé sur le plateau de Saclay, dont les axes de recherche s'inscrivent dans le domaine des systèmes complexes à logiciel prépondérant. La mission du CEA LIST est le transfert d'innovation vers le monde industriel. Par ce positionnement, le CEA LIST occupe une place privilégiée dans les réseaux de collaboration entre laboratoires académiques, centre de recherche et acteurs industriels à l'échelle européenne voire mondiale.

Au sein du CEA LIST, le Laboratoire Vision et Ingénierie des Contenus (LVIC) regroupe 80 chercheurs autour de thèmes de recherche qui sont l'analyse de document Multimédia (analyse jointe texte et image), la localisation de capteurs (SLAM, réalité augmentée) et l'analyse de scène (vidéo-protection, assistance à la conduite). A travers ses activités, le LVIC collabore avec de grands groupes THALES, STMicroelectronics, Renault, SNCF et un réseau de PME innovantes Diotasoft, Arcure, Xedix, Ant'Inno. Consulter nos démonstrations sur [www.kalisteo.eu](http://www.kalisteo.eu).

**Contexte du stage**

Ce stage s'inscrit dans les activités d'analyse de scène du *Laboratoire Vision et Ingénierie des Contenus* du CEA List. Le laboratoire développe dans le cadre de projets R&D, des systèmes d'analyse vidéo automatique en temps réel intégrant des techniques évoluées de modélisation du fond, de classification et de suivi temporel d'objets dans la scène. Ces projets sont menés en partenariat avec des acteurs industriels majeurs du domaine (Thales, Alstom, SNCF...).

**Description du stage**

L'objectif du stage est la réalisation d'un démonstrateur logiciel de détection de panneaux de signalisation en milieux routiers urbains, à partir des images issues d'une caméra embarquée sur un véhicule. Ce sujet est très actif dans le domaine de la vision par ordinateur et atteint aujourd'hui un niveau de performances permettant l'intégration de cette technologie dans les véhicules haut de gamme. Toutefois, les contraintes de coût associées aux futures normes applicables à l'ensemble du parc automobile européen obligent à poursuivre les efforts pour rendre cette technologie plus abordable pour une plus grande efficacité (réduction de la complexité algorithmique, robustesse, augmentation des distances de détection).

Le Laboratoire Vision et Ingénierie des Contenus est expert sur ce sujet, et ses technologies de détection sont aujourd'hui intégrées dans des solutions industrielles (<http://www.arcure.net/>). Ce stage a pour objectif d'améliorer les algorithmes de reconnaissance des formes déjà existants au Laboratoire. Le stagiaire travaillera au mode de sélection des descripteurs image les plus discriminants et les moins complexes.

### Contenu technique du stage

Le travail de stage inclura les étapes suivantes :

- Synthèse bibliographique sur les techniques et systèmes existants pour la détection de panneaux de signalisation.
- Recherche des bases de données publiques permettant un apprentissage de bonne qualité (taille de la base de données, représentativité, qualité des images...). Si cela est nécessaire le stagiaire devra constituer une base de données pour le test de la méthode implémentée.
- Choix de modules algorithmiques et implémentation en C++.
- Evaluation objective des performances de détection et du temps de calcul.
- Optimisations algorithmiques.

### **INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES :**

Indemnité mensuelle (nette) : entre 700 € et 1300 € suivant la formation. Modalités de versement : Avantages en nature à préciser :  Temps horaire hebdomadaire :	Nom de l'Etudiant : Diplôme :
---	----------------------------------

***Date limite de réponse à cette proposition : aucune***

Souhaitez-vous que les étudiants intéressés vous contactent directement ? oui

***Cachet de l'entreprise***