



# Systeme de Vision

## En quoi consiste cette matière ?

### 01. Lien du wiki

[https://wiki.insa-rouen.fr/doku.php?id=insa:iti:maquette:semestre\\_8:systemes\\_de\\_vision](https://wiki.insa-rouen.fr/doku.php?id=insa:iti:maquette:semestre_8:systemes_de_vision)

### 02. Pré-requis

Avoir suivi l'EC TIM,

### 03. Résumé

L'objectif de cet enseignement est de fournir les bases scientifiques et techniques de la perception intelligente par la vision. Les principaux objectifs sont les suivants :

- Appréhender la mise en œuvre de systèmes de vision
- Comprendre les différentes étapes de la conception de systèmes de vision 3D
- Maîtriser le choix de primitives en fonction du domaine d'application
- Étudier un article scientifique récent du domaine.

Programme :

- Modélisation géométrique d'une caméra : Transformations 2D, coordonnées homogènes, matrice fondamentale, paramètres intrinsèques et extrinsèques
- Paradigme de Marr, vision 3D : calibration, Mise en correspondance Stéréoscopique, carte de disparité, mouvement,

### 04. Les applications futures

Les applications phares des systèmes de vision sont dans les domaines de la robotique et de la santé entre autres. Ces systèmes sont de plus en plus performants grâce à l'apport récent des techniques fondées sur l'apprentissage automatique. Des applications plus orientées vers la perception embarquée sur les véhicules autonomes sont proposées dans l'UE ASTI (chaire VAC) en 5.1.

## LES CONSEILS DU PROF

Un point fort réside dans la réalisation d'un projet concret en groupe consistant à étudier une application R&D en lien avec cet enseignement. Ainsi, une attention particulière est exigée pendant les séances des cours et TP pour bien comprendre les concepts de réalisation de systèmes de vision adaptés à des applications concrètes dans différents domaines.

## LES RETOURS DES ÉLÈVES

L'UE SV présente la stéréovision en détail. Elle devient essentielle dans beaucoup de domaines comme la vision par ordinateur pour véhicules, mais aussi les domaines de la réalité virtuelle/augmentée/mixte. Des compétences que j'ai pu mobiliser en stage et en Erasmus.