

# Formation OpenCV et Vision par ordinateur avec C++ – Traitement et analyse d'images

## Jour 1 – Traitement d'images

- Introduction aux images numériques
- Représentation matricielle d'une image
- Prise en main d'OpenCV et de `cv::Mat`
- Lecture, affichage et sauvegarde d'images
- Images couleur et niveaux de gris
- Espaces de couleurs : BGR, RGB, HSV
- Histogrammes et amélioration du contraste
- Filtrage et réduction du bruit
- Seuillage
- Opérations morphologiques : érosion, dilatation, ouverture et fermeture
- Détection de contours

## Travaux pratiques – Jour 1

- Manipulation d'images avec OpenCV
- Amélioration d'images bruitées
- Segmentation de zones d'intérêt
- Détection de contours

## Jour 2 – Vision par ordinateur

- Transformations géométriques
- Redimensionnement, rotation et transformation de perspective
- Analyse des contours
- Composantes connexes
- Détection de lignes et de formes
- Extraction de régions d'intérêt
- Introduction au traitement de séquences d'images et de vidéos
- Construction d'une chaîne complète de traitement

## Mini-projet pratique

Développement d'une application simple permettant de détecter automatiquement une forme, une région d'intérêt ou une anomalie visuelle dans une image.