

Cahier des charges

Stage de fin d'études de Raphael Javaux

L'étudiant sera intégré dans une équipe de recherche travaillant sur un projet de détection de la somnolence lors de la conduite automobile.

L'objectif du travail sera l'élaboration d'un algorithme de détection et de suivi des caractéristiques de l'oeil humain (position de la paupière, de l'iris et de la pupille) afin d'établir le niveau de somnolence de la personne observée. L'image fournie en entrée sera au préalable ajustée sur l'oeil, l'étudiant ne devra pas gérer la détection et l'extraction de celui-ci.

L'objectif final sera la mise en production de l'algorithme sur un matériel embarqué pour une utilisation en temps-réel, il est donc nécessaire que la méthode réalisée puisse fonctionner à plus de 200 images par seconde sur un ordinateur personnel moyen-haut de gamme.

L'étudiant utilisera la librairie de vision par ordinateur OpenCV à l'aide du langage de programmation C++. Il y aura donc une période d'apprentissage dédié à l'utilisation de celle-ci.

Un des critères importants pour le choix final des algorithmes concerne les performances de la détection en fonction de la qualité des images fournies en entrée. L'étudiant devra expérimenter plusieurs techniques afin de sélectionner la plus efficace (dans le cadre d'une utilisation en temps réel).