

### Détection en temps réel et identification de panneaux indicateurs de directions

#### Contexte

Les fabricants de véhicules proposent actuellement divers systèmes d'aide à la conduite. Mais en ce qui concerne la navigation, le système se limite souvent à un GPS. Ce travail a permis la réalisation d'un logiciel détectant les panneaux de direction afin d'y retrouver une destination choisie.

#### Réalisation

Après une phase de validation des algorithmes réalisée sur *Matlab*, le programme a été codé en C à destination d'un DSP (Digital Signal Processor). La recherche des panneaux s'effectue à l'aide de la saturation des couleurs dans une image. Ce choix a imposé l'élimination des panneaux blancs.



Original / Saturation des couleurs

La lecture des textes s'effectue à l'aide d'une analyse des lettres composant chaque mot.

#### Résultat

Le logiciel est capable de détecter les panneaux routiers colorés et de les lire correctement la plupart du temps. Le temps de cycle est de 70ms, en moyenne,

ce qui donne un rendu proche du temps réel. Les panneaux détectés sont tous mis en évidence à l'écran. Dans le cas où la destination choisie est présente, le panneau reste affiché dans le bas de l'écran durant plusieurs secondes après la détection.



Panneau détecté avec la destination  
« Fribourg »

Le programme fonctionne aussi dans des conditions moins favorables, par exemple en cas de pluie.



Panneau détecté avec la destination « Bern »

Auteur: Miguel Schwander  
Répondant externe: Pierre Bressy  
Prof. responsable: Heig-VD  
Sujet proposé par: