

# SaVety Mirror<sup>®</sup>

## Système de détection de véhicules dans l'angle mort

- Partenaire : CIO
- 18 mois de développement
- Budget du projet 240 K€ (OSEO – Bpifrance)

### ► RÉSUMÉ

Vision Systems Automotive s'appuie sur ses compétences en électronique, mécanique et composite pour développer un système de détection d'angle mort pour rétroviseur, capable de s'interfacer avec un véhicule.

### PROBLÉMATIQUE – METHODOLOGIE

L'angle mort : cet espace de non visibilité étant proportionnel à la hauteur et à la longueur du véhicule, les conducteurs de camions, de camping-cars ou de bus ont souvent une visibilité réduite de leur environnement. L'angle mort est la cause de beaucoup d'accidents, sur autoroute lors de dépassements, mais aussi en ville, où le risque et la gravité des accidents sont considérables, notamment pour les cyclistes (de plus en plus nombreux) les deux roues et les piétons.

Les solutions existantes fonctionnant avec des radars ou des ultra-sons peuvent donner de fausses détections et ne prennent pas en compte la vitesse d'un véhicule en train de doubler. Les caméras d'angle mort permettent une surveillance de la zone de non visibilité via un écran, ce qui peut perturber la conduite et la rendre inconfortable.

La solution proposée : SaVety Mirror<sup>®</sup>. Vision Systems a voulu répondre à cette problématique en proposant une solution innovante d'assistance à la conduite qui assure confort, ergonomie et sécurité, par tous les temps.

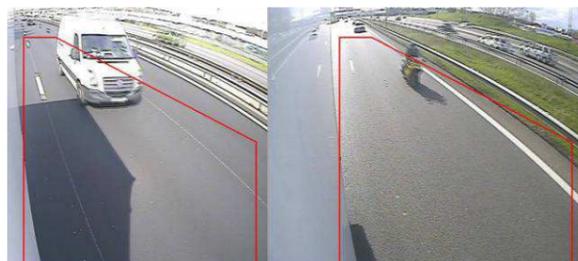
La solution SaVety Mirror<sup>®</sup> permet de détecter un véhicule, un deux roues ou un piéton dans la zone d'angle mort, et de prévenir le conducteur d'un potentiel danger. Cette solution est très ergonomique puisqu'elle évite la multiplication d'écrans ; le chauffeur obtient un signal d'alerte en regardant uniquement dans son rétroviseur et non sur un écran additionnel.

Ce système facile à installer se compose d'une caméra intégrée, d'une alerte et d'un logiciel embarqué dédié avec un algorithme de traitement d'images. L'alerte peut être visuelle, sonore ou déclencher une

vibration du siège. Le prototype fonctionnel se présente avec quatre diodes électroluminescentes sur le miroir du rétroviseur. Quatre diodes rouges s'allument quand un véhicule ou une moto se situe dans l'angle mort.



L'algorithme de traitement d'image de SaVety Mirror<sup>®</sup> analyse en temps réel la différence entre deux images prises à l'instant  $t$  et  $t-n$ . La détection d'un mouvement quelconque dans la zone d'intérêt donne lieu au déclenchement d'un algorithme d'analyse de déplacement. Si certains critères sont remplis, notamment le déplacement de l'élément en mouvement dans le bon sens, c'est-à-dire vers la caméra, alors un algorithme de tracking se déclenche de façon à suivre cet élément cible.



### RÉSULTATS – AVANCÉES

Le dispositif est actuellement en test sur des véhicules clients. Les équipes de Recherche & Développement de Vision Systems travaillent sur l'ajustement des paramètres de la zone d'intérêt et la détection par reconnaissance de formes afin d'être le plus précis possible dans la détection et de limiter au maximum le nombre de fausses détections (1%).

Le système est également en test de roulage chez un gros fabricant de rétroviseurs aux Etats-Unis en vue d'un partenariat.



### DÉBOUCHÉS – PERSPECTIVES

La solution SaVety Mirror<sup>®</sup> convient particulièrement à l'équipement des camions, des bus et des camping-cars et peut également équiper les véhicules spéciaux (transports de fonds...).