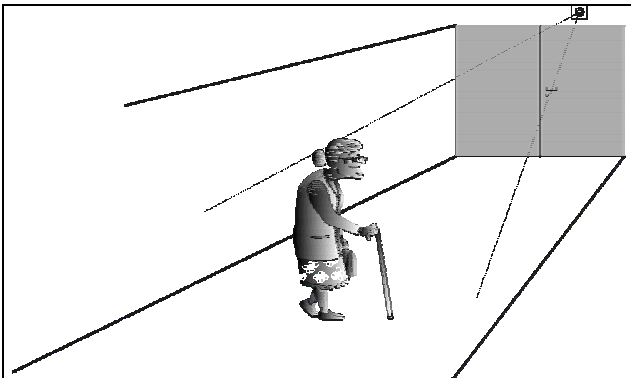


Système d'itinérance contrôlée en milieu hospitalier

Description

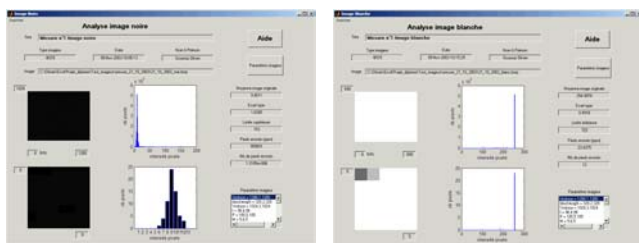
L'âge des pensionnaires des EMS est en augmentation en raison du vieillissement de la population et de la mise en place du maintien à domicile. Le suivi des « fugueurs » (personnes désorientées) devient une préoccupation de 1^{er} rang. Une solution envisagée ici est de disposer d'un système qui commande le verrouillage d'une porte lorsqu'un(e) pensionnaire s'en approche. Pour cela une caméra surveille une zone proche de la porte, les images seront analysées et une décision d'ouverture ou de fermeture de la gâche sera prise.



Approche en trois étapes

- Etude de performances des imageurs et établir un programme de test des capteurs d'images permettant de choisir le meilleur élément.
- Développement d'un algorithme de détection de présence et comptage de personnes.
- Recherche de solutions de reconnaissance de personne.

Performance des imageurs

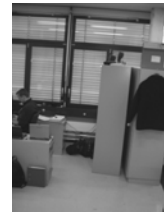


Une petite application analysant trois images caractéristiques prises avec un imageur (image noir, blanche, avec bruit thermique) a été développée. Ceci permet de **classifier les imageurs** pour choisir le meilleur selon les conditions d'utilisation.

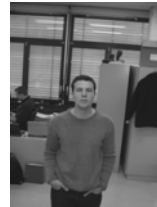
Auteur: Olivier Goumaz
Répondant externe: Luigi Guglielmazzi
Prof. responsable: MM. Ventura, Bornand
Sujet proposé par: TSA – Télécom. SA

Détection de présence

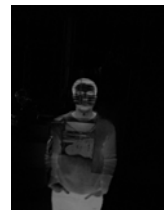
Le système étudié travaille sur la base **d'une image de fond** qui est réactualisée régulièrement pour compenser des éventuels changements de luminosité ou d'environnement.



Le niveau de luminosité de **l'image active** est contrôlé et ajusté pour qu'il corresponde à celui de l'image de fond.



L'image active sera soustraite de l'image de fond pour que les éléments nouveaux soient significatifs. Le prétraitement est effectué sur **l'image** résultant de la soustraction.

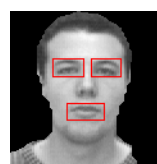


Une série de **filtrages (érosion, dilatation, lissage)** est effectuée sur l'image pour combler les espaces entre les points. Ces opérations permettent d'arriver au plus près des **contours** du ou des éléments actifs.

La segmentation va permettre de caractériser chaque élément actif pour déterminer s'il correspond à une personne. Une personne peut être caractérisée par la taille sur l'image, la surface en pixels ou des invariants caractéristiques.



Reconnaissance de personne



Si le segment est qualifié comme étant une personne, la zone incriminée de l'image active est recadrée et **les points caractéristiques** du visage sont recherchés.