



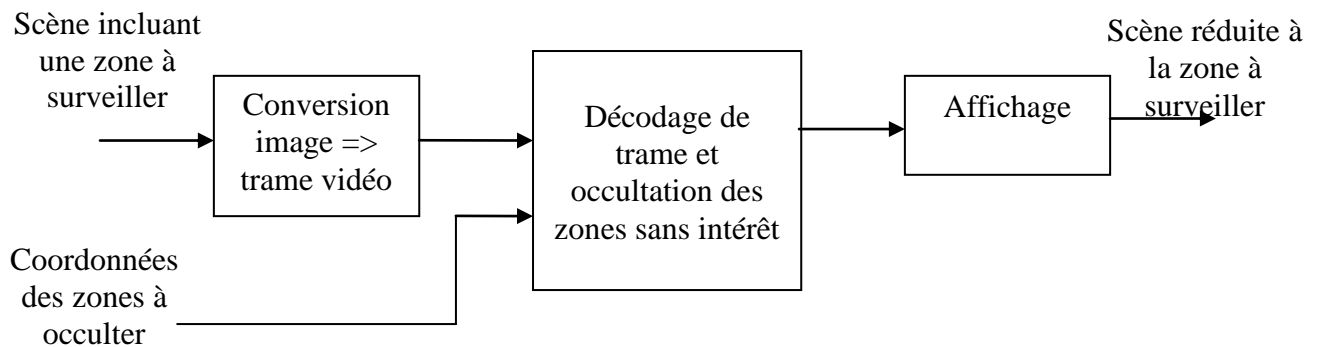
## Dôme de vidéo surveillance

### 1) PRESENTATION DE L'OBJET TECHNIQUE «dôme de vidéo surveillance»

Le dôme de vidéo surveillance a pour but l'observation en continu d'une scène avec occultation des zones ne faisant pas l'objet de surveillance particulière, ceci afin de respecter les espaces privés.

Il est composé de trois parties :

- une caméra vidéo, déportée ou non, assurant la conversion d'une scène en trame vidéo
- une unité de traitement de la trame vidéo associée à la caméra
- une unité de visualisation de la scène réduite à la zone à surveiller. Cette unité est en général géographiquement éloignée de la caméra.



#### Détails des fonctions :

##### a) Fonction Conversion image => trame vidéo :

Elle a pour but de transformer la scène visualisée en une image monochrome ou couleur au format RAW. La caméra utilisée pour cette fonction peut être placée en haut d'un mât, d'une toiture de maison, etc ...

##### Entrée :

Scène en deux dimensions.

##### Sortie :

Trame numérique au format RAW.

##### b) Fonction décodage de trame et occultation de zones :

Elle a pour but de repérer dans la trame vidéo numérique les zones de l'image à occulter et de remplacer celles-ci par une couleur uniforme (gris par exemple). Les zones à occulter sont des carrés dont les caractéristiques sont fournies par une liaison série (on ne considèrera pour ce



projet qu'un seul carré). La liaison série peut exploiter un support filaire ou RF moyennant des interfaces adaptées (cet aspect ne fait pas l'objet du projet).

## Entrées :

- Vidéo numérique
- Trame RS232 véhiculant les caractéristiques de la surface à occulter et commandes de servitude.

Commandes supportées :

- **+, -, touches flèches : montée, descente, gauche, droite**

Par défaut un carré d'occultation de 10 pixels de côté apparaît sur l'image. Les touches + et - permettent de l'augmenter ou le diminuer. Les autres touches permettent de le déplacer dans l'image.

## 2) TRAVAIL DEMANDE

- Effectuer une analyse fonctionnelle aussi détaillée que possible du décodage de trame, de l'occultation de zone et de la saisie des coordonnées de la zone à occulter.
- Coder en langage VHDL et/ou graphique les différentes fonctions dans l'esprit d'une conception hiérarchisée. *On privilégiera en priorité la conception de la fonction d'occultation de zone.*
- Valider en simulation dans les limites des ressources disponibles sur la maquette puis dans le contexte du cahier des charges l'objet à réaliser.
- Produire un compte rendu sur support papier (un exemplaire) et informatique à l'aide d'un outil informatique (20 pages max sans annexes).
- Exposer oralement les aspects les plus pertinents de l'étude dans un temps imparti à partir d'un outil de PréAO (PowerPoint).

## 3) Matériel fourni :

- carte de développement Altera DE1 avec circuit FPGA Cyclone II.
- Environnement de développement Altera Quartus II.
- Matériel courant de laboratoire.
- Caméra vidéo couleur Terasic TRDB\_DC2.
- Ecran video VGA.
- Module virtuel de conversion RAW en format RGB numérique.