

# LA VIDEO SUR PAIRE TORSADEE

La vidéo en circuit fermé (CCTV : Closed-Circuit TV) est un élément majeur dans les systèmes de sécurité et de surveillance. Avec de plus en plus de caméras CCTV installées, le câblage associé est devenu une part significative du goût global de l'installation du système de sécurité . Cet article a pour but de vous présenter comment, en appliquant une approche de câblage structuré, une entreprise peut économiser du temps et de l'argent tout en gérant de façon effective son système de sécurité et surveillance.



Balun CCTV ref. M500000

## Le Système de Sécurité CCTV

Un système de sécurité CCTV type consiste en un nombre de caméras placées stratégiquement qui sont connectées soit à un commutateur vidéo soit à un multiplexeur. Rappelons que le commutateur vidéo permet la visualisation séquentielle des images de chaque caméra sur un même moniteur alors qu'un multiplexeur vidéo capture les signaux de plusieurs caméras, les transmet simultanément et les visualise sur un unique moniteur. Partie intégrante du système de sécurité, le magnétoscope est utilisé pour enregistrer les images des caméras sur un laps de temps étendu. Si une effraction à la sécurité est suspectée dans un endroit donné, la cassette vidéo peut être visionnée pour identifier la cause de l'effraction.

## Le CABLAGE TRADITIONNEL

Le système CCTV traditionnel utilise un câble coaxial 75 ohms. Chaque fois qu'une nouvelle caméra est déplacée ou ajoutée, un nouveau câble doit être tiré. Pour de grandes installations, gérer le câblage d'un grand nombre de caméras peut être coûteux et la réactivité aux différents besoins de sécurité peut s'avérer très lente.

Dès que le nombre de caméras augmente dans un système de surveillance CCTV, un nouveau problème apparaît : garder la trace des connexions du câblage. Sans une méthode organisée pour gérer les connexions, on risque de perdre de vue l'architecture du réseau de sécurité et même la localisation des équipements correspondants.

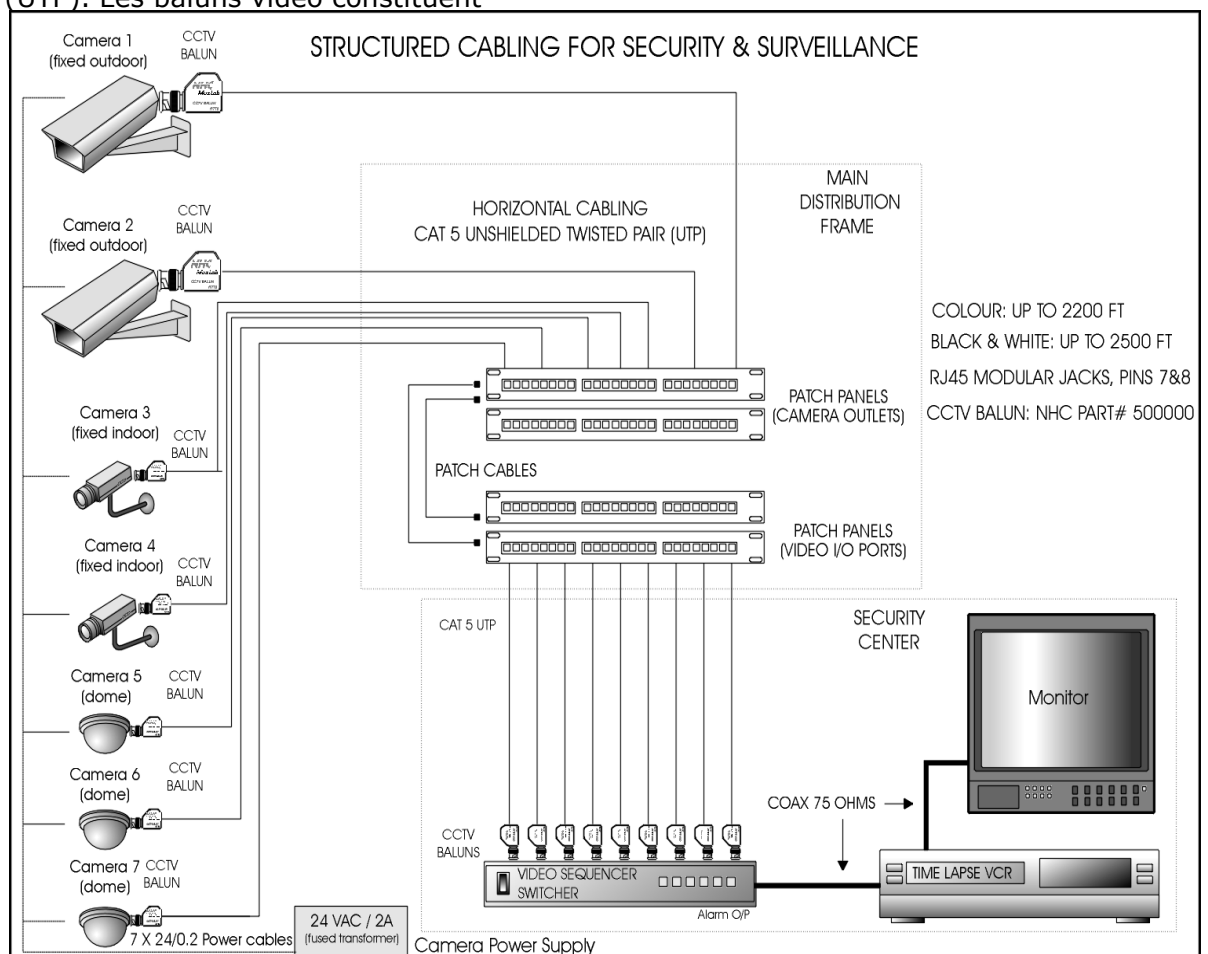
## La Solution MODERNE

La solution moderne consiste à appliquer une approche de câblage structuré au système CCTV, similaire à celle utilisée pour les câblages voix et données. On assure ainsi l'utilisation des sorties standard voix et données et des panneaux de brassage/raccordement. Dans un système de câblage structuré, il suffit de prévoir l'endroit où seront placées les prises RJ45 pour raccorder les moniteurs et les caméras. Tous ajouts ou déplacements des équipements se font rapidement et simplement et ne nécessitent pas de modifications du câblage.

Afin d'être en mesure d'appliquer au câblage de sécurité une approche structurée, les baluns vidéo sont nécessaires pour convertir l'équipement CCTV à sortie coax vers la paire torsadée (UTP). Les baluns vidéo constituent

une interface essentielle. Ils fonctionnent par paire et permettent la connexion entre les caméras CCTV d'une part et d'autre part le multiplexeur et le commutateur vidéo. Une fois que la conversion du coax vers l'UTP a été faite, le câble peut être regroupé dans l'armoire de brassage avec d'autres services voix et données. La centralisation permet un contrôle plus facile des déplacements, ajouts et modifications. Les caméras, les switches vidéo, les multiplexeurs, les moniteurs et magnétoscopes peuvent être disposés à des endroits différents et être gérés à partir de la même armoire de brassage.

Du point de vue du câblage, une seule paire est nécessaire pour transmettre un signal vidéo.



## Que rechercher dans le balun CCTV ? le lien essentiel

### La qualité vidéo à une distance maximale

La qualité de l'image représente le test décisif de la qualité du balun vidéo. Le balun doit être en mesure de vous donner la meilleure image vidéo à la distance maximale. Le balun doit pouvoir supporter au moins une distance de 670m pour la couleur et de 820m pour le noir et blanc. Pour des distances plus grandes, on utilisera en complément des répéteurs vidéo ou des liens fibre optique.

### Diaphonie

La diaphonie permet de connaître la quantité d'interférences existantes entre une paire vidéo et une paire adjacente à l'intérieur de la gaine du câble. Le nombre de paires vidéo qui peuvent être placées à l'intérieur de la même gaine dépendra de la diaphonie présente. La diaphonie est déterminée par des facteurs tels que la qualité de la gaine, la capacité du câble à minimiser la diaphonie d'une paire à l'autre et le ratio de rejet en mode commun (CMMR) du balun vidéo.

### Taille

Le balun doit être suffisamment compact pour être placé derrière les caméras, les multiplexeurs ou les commutateurs CCTV. Un balun avec un connecteur BNC

male constitue la meilleure option dans un espace réduit. Le balun vidéo NHC a les dimensions suivantes : 2.54 x 3.17 x 1.27 cm

### Scellement mécanique

Les baluns contiennent des transformateurs spécialement mis au point pour s'adapter à l'impédance du câble et convertir un signal dissymétrique en un signal symétrique. Préférez des baluns scellés mécaniquement aux baluns scellés manuellement car les premiers garantissent de meilleures performances et résistent aux effets de l'environnement tels que la température, la moisissure et la poussière. Les baluns vidéo diffèrent des baluns données car en cas de légère surcharge de données, elles continuent à voyager d'un point à un autre sans intervention de l'utilisateur. Dans le cas des baluns vidéo, les effets d'une surcharge sont visibles sur le moniteur.

### Connecteur

Pour faciliter vos connexions, utilisez les baluns vidéo équipés d'un connecteur RJ45. Ceci permet de déployer des caméras sur un nouveau site en débranchant simplement la ligne et en déplaçant la caméra. Afin d'avoir le meilleur contact électrique, nous vous conseillons des baluns vidéo équipés de connecteurs RJ45 avec des contacts plaqué or.

## Guide de câblage

Si vous planifiez d'installer un système CCTV en utilisant la paire torsadée, voici quelques suggestions qui pourraient vous être utiles :

1- Préserver votre câblage de toutes sources d'interférences électromagnétiques telles que les lumières fluorescentes, les transformateurs, les transmetteurs radio et les alimentations.

- 2- Afin de réduire la diaphonie, ne conserver que le nombre de paires torsadées minimal dans une même gaine.
- 3- Respecter les distances préconisées par le constructeur.
- 4- Régler votre moniteur afin de compenser toute perte de couleur ou

de luminosité due à la longueur du câble. Pour des distances étendues, utiliser des répéteurs vidéo.

5- Utiliser une paire torsadée pour transmettre le signal. Ne pas séparer les brins de la paire torsadée.

6- Avant d'installer l'équipement, tester la qualité de l'image vidéo avec la longueur maximale de câble.

7- Vérifier qu'il n'y a pas de problème de mise à la terre.

## Promouvoir la Paire Torsadée dans l'industrie CCTV

Il existe de très nombreux systèmes de sécurité et de surveillance qui peuvent bénéficier des techniques de câblage structuré. L'une des principales raisons du faible taux d'utilisation de la paire torsadée dans l'industrie CCTV provient de l'idée que la vidéo bande de base ne

peut être transportée sur la paire torsadée avec une résolution d'image de bonne qualité. L'évolution de la technologie rend cette idée obsolète. La paire torsadée et les baluns vidéo ont amélioré de façon radicale la qualité de la transmission vidéo sur UTP, la câblage catégorie 5 étant garanti pour 100 Mhz minimum.

## Glossaire

**Balun :** Système d'adaptation d'impédance permettant de raccorder un câble à paires torsadées symétriques (balanced) à un câble coaxial dissymétrique (unbalanced).

**Bande de Base :** Transmission d'un signal dans sa bande de fréquence d'origine sans modulation.

**Câble coaxial :** Câble à structure concentrique constitué d'un conducteur central, d'une gaine isolante recouverte d'une gaine conductrice, elle même contenue dans une gaine extérieure isolante.

**Décibel :** Unité exprimant le gain ou la perte de transmission.

**Large Bande :** Liaison ou réseau capable de véhiculer un grand nombre de signaux à des fréquences élevées.

**RGB :** (Red Green Blue) RVB Signal vidéo bande de base dans lequel les couleurs primaires sont séparées, ce qui minimise la diaphonie et permet une qualité d'image supérieure.

**BNC :** Connecteur de câble coaxial

**RCA :** Connecteur audio 600 ohms

**RJ45 :** Prise modulaire 8 broches

**CCTV :** (Closed Circuit Télévision) Vidéo en circuit fermé en bande de base

**CATV :** (Community Antenna Television) Vidéo large bande TV UHF/VHF/FM

**Diaphonie :** Interférence causée par un signal véhiculé par une paire sur un signal transporté par la paire adjacente

## SITES DE REFERENCES

SITE	VILLE	APPLICATION	NB DE CAMERAS
TAUNTON STATE HOSPITAL	Taunton, USA	Sécurité & Surveillance	31
RESIDENTIAL APARTMENT RISING	Boston, USA	Sécurité & Surveillance	N/C
FEDERAL BUREAU OF INVESTIGATION	Pennsylvania	Sécurité & Surveillance	N/C
GAMBLING CASINO	San Diego	Sécurité & Surveillance	108
TRUCKING FIRM	Vancouver	Caméras installées dans les camions	2500
MOVIE THEATRE	Florida	Sécurité & Surveillance	15

## REFERENCES de produits

REF	DESCRIPTION
M500000	BALUN CCTV VIDEO: BNC VERS RJ45
M500001	BALUN VIDEO & STEREO AUDIO: 1 x BNC & 2 x RCA VERS RJ45 (3 paires)
M500002	BALUN RVB VIDEO: VIDEO/MONO AUDIO: 3 x RCA VERS RJ45 (3 paires)
M500003	BALUN 2 VOIES VIDEO & MONO AUDIO: 3 x RCA VERS RJ45
M500007	BALUN VIDEOEASE PAN, TILT, ZOOM
M500008	BREAKOUT BOX VIDEOEASE CCTV, 4 RJ12 VERS RJ45
M500009	BALUN VIDEOEASE CCTV, BORNES A VIS
M500010	BALUN VIDEOEASE VGA MALE
M500011	BALUN VIDEOEASE VGA FEMELLE



**Siège :**  
 5450 Cote-de-Liesse, Mount Royal,  
 Quebec, H4P 1A5 Canada  
 Tel: (514) 735 2741  
 Fax (514) 735 8057  
 Internet: www.nhc.com

**NHC Europe**  
 18 rue Kléber, 92400 Courbevoie  
 France (Paris)  
 Tel: (33) 1.41.99.99.20  
 Fax: (33) 1.41.99.99.21  
 E-mail : o.wicker@nhc.com