

MOBILE • OBSERVATION SOUTERRAINE

# Tunnel Observation System

L4 Couche • Sol et accès

Un kit mobile qui place des caméras IR à l'intérieur de tunnels et d'espaces souterrains, alimentées et commandées depuis l'extérieur, 24/7.

The image displays the Tunnel Observation System components and a diagram of the setup. The components include: 1. 7x IR cameras, 2. 15x signal amplifiers, 3. 1x PTZ camera, 4. Central DVR, 5. 11 kWh battery system, 6. 2x 250W solar panels, 7. 2x SIM cards, 8. 2x antennas. The diagram shows the system installed in a tunnel, with the camera unit connected to the battery and solar panels, and the control unit connected to the antenna and the central DVR.

## AVANTAGES CLÉS

- Des yeux dans le tunnel**  
Les caméras IR voient jusqu'à 300 m dans l'obscurité totale, placées à la main ou par un forage.
- Fonctionne en autonomie**  
Des panneaux solaires et un système de batteries de 11 kWh alimentent le kit depuis l'extérieur du tunnel, 24/7.
- Surveillez à distance de sécurité**  
Une liaison cellulaire ou radio sécurisée alimente une valise de commande renforcée pour la vue en direct, la commande PTZ et l'enregistrement.

## FONCTIONNEMENT

- Insérer**  
Placez la caméra IR dans le tunnel à la main ou par un forage.
- Alimenter**  
L'unité d'énergie solaire et de commande fonctionne à l'extérieur du tunnel.
- Transmettre**  
Les données transitent par une liaison cellulaire ou radio sécurisée.

## CARACTÉRISTIQUES

|                                    |                                                                                                    |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Caméras IR                         | 7, mise au point jusqu'à 300 m                                                                     |
| Amplificateurs de signal           | 15                                                                                                 |
| Caméra PTZ                         | 1, télécommandée                                                                                   |
| Enregistreur                       | DVR central                                                                                        |
| Système de batteries               | 11 kWh                                                                                             |
| Solaire                            | 2 panneaux, 250 W au total                                                                         |
| Conversion d'énergie               | Convertisseur de tension dédié                                                                     |
| Connectivité                       | Modem cellulaire à 2 cartes SIM ;<br>transmission cellulaire / radio sécurisée                     |
| Observation                        | Observation intérieure à 360°, haute<br>résolution, 24/7                                           |
| Détail de la caméra IR             | Full HD 1080p, rotation 360°, autofocus,<br>IP68, -20 °C à +60 °C, boîtier robuste en<br>aluminium |
| Détail de la valise de<br>commande | Écran 10,1", batterie LiFePO4 avec BMS,<br>DVR, 4G/5G, IP67                                        |

## 04 Commander

Surveillez, pilotez et enregistrez depuis la valise de commande renforcée.

## TEXTE POUR CCTP

---

### 1. GÉNÉRALITÉS

Le système sera Tunnel Observation System de D-FENCE Electronic Fencing and Security Systems Ltd. (management de la qualité certifié ISO 9001:2015), ou un équivalent approuvé satisfaisant à toutes les exigences de la présente section.

### 2. FONCTION

Un kit mobile qui place des caméras IR à l'intérieur de tunnels et d'espaces souterrains, alimentées et commandées depuis l'extérieur, 24/7.

### 3. LE SYSTÈME DOIT ASSURER

- **Caméras IR jusqu'à 300 m** : Sept caméras IR avec mise au point jusqu'à 300 m pour une observation à 360° en haute résolution à l'intérieur du tunnel.
- **Insertion manuelle ou par forage** : Placez les caméras à la main ou descendez-les par un forage.
- **PTZ à distance** : Une caméra PTZ télécommandée.
- **Énergie hors du tunnel** : Deux panneaux solaires (250 W au total), un système de batteries de 11 kWh et un convertisseur de tension dédié.
- **Liaison sécurisée** : Modem cellulaire à deux cartes SIM, ou radio, avec transmission sécurisée.
- **Valise de commande** : Valise renforcée avec écran, DVR central et enregistrement local sécurisé.

### 4. EXIGENCES TECHNIQUES

- **Caméras IR** : 7, mise au point jusqu'à 300 m
- **Amplificateurs de signal** : 15
- **Caméra PTZ** : 1, télécommandée
- **Enregistreur** : DVR central
- **Système de batteries** : 11 kWh
- **Solaire** : 2 panneaux, 250 W au total
- **Conversion d'énergie** : Convertisseur de tension dédié
- **Connectivité** : Modem cellulaire à 2 cartes SIM ; transmission cellulaire / radio sécurisée
- **Observation** : Observation intérieure à 360°, haute résolution, 24/7
- **Détail de la caméra IR** : Full HD 1080p, rotation 360°, autofocus, IP68, -20 °C à +60 °C, boîtier robuste en aluminium
- **Détail de la valise de commande** : Écran 10,1", batterie LiFePO4 avec BMS, DVR, 4G/5G, IP67

### 5. SÉQUENCE DE DÉTECTION

1. **Insérer** : Placez la caméra IR dans le tunnel à la main ou par un forage.
2. **Alimenter** : L'unité d'énergie solaire et de commande fonctionne à l'extérieur du tunnel.
3. **Transmettre** : Les données transitent par une liaison cellulaire ou radio sécurisée.
4. **Commander** : Surveillez, pilotez et enregistrez depuis la valise de commande renforcée.

### 6. DOCUMENTS À FOURNIR

Avant l'installation, l'entreprise soumettra à approbation la fiche technique du fabricant, les instructions d'installation et le plan de zonage.