

## VIDEOPROTECTION URBAINE VT10

**BAC PRO  
MELEC**

**ACTIVITE DE MAINTENANCE**

**TERMINALE  
2<sup>EME</sup>  
TRIMESTRE**

**MAINTENANCE PREVENTIVE DU SYSTEME DE VIDEOPROTECTION**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

<b>1 ORGANISATION PEDAGOGIQUE :</b>	<b>1</b>
1.1 Données pédagogiques	1
1.2 Mise en situation	1
1.3 Secteur d'activité	1
1.4 Objectifs pédagogiques	1
1.5 CRITERES D'EVALUATION	1
1.6 COMPETENCES EVALUEES sur CPro STI	2
1.7 OBSERVATIONS	2
<b>2 PREPARATION</b>	<b>3</b>
2.1 Analyse du risque	3
2.2 Ordre d'intervention	4
<b>3 REALISER LES OPERATIONS DE MAINTENANCE PREVENTIVE.</b>	<b>5</b>
3.1 Visite de base et « Registre de sécurité »	5
3.1.1 Visite de base	5
3.1.2 Registre de sécurité	6
<b>4 MAINTENANCE PREVENTIVE</b>	<b>7</b>
4.1 Utilisation du securiTEST IP	7
4.1.1 Test de continuité des câbles réseaux	7
4.1.2 Test de longueur via TDR et qualité des câbles réseaux	9
4.1.3 Détection des caméras	12
4.1.4 Accès serveur web des caméras	14
<b>5 MISE EN SERVICE DE LA VIDEOPROTECTION</b>	<b>15</b>
5.1 Connexion à l'enregistreur NVR	15



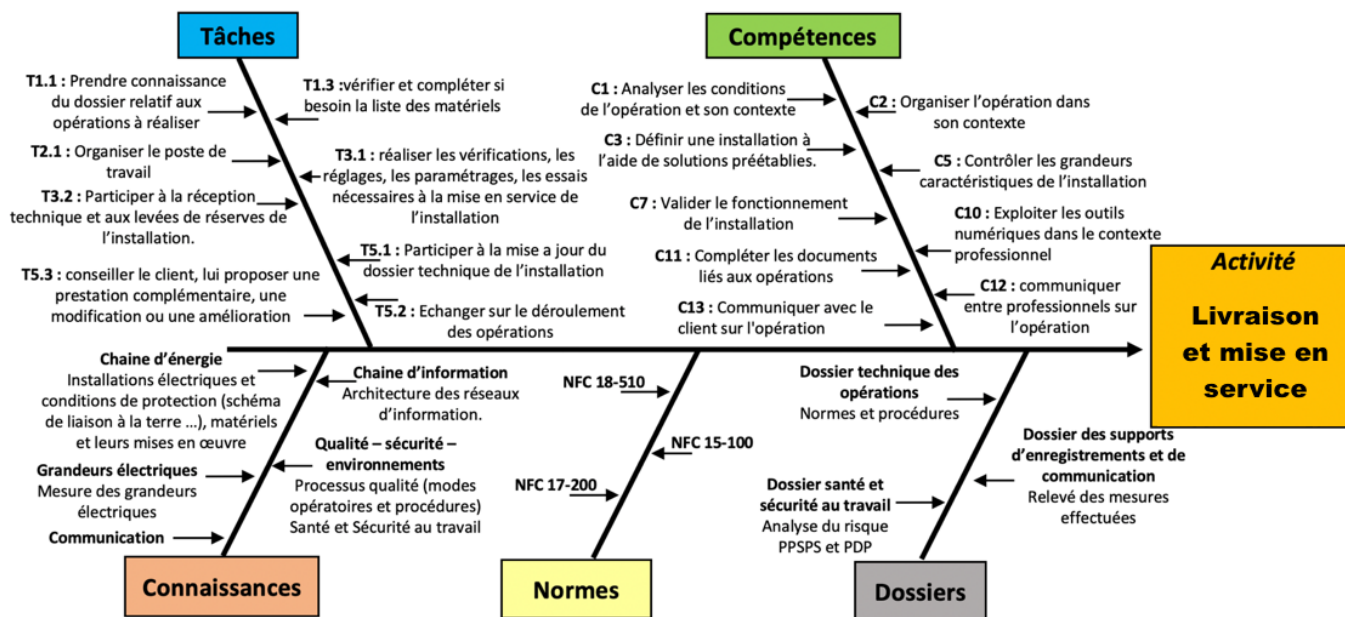
### ACTIVITE / SCENARIO

**Maintenance préventive de la vidéoprotection urbaine**



# 1 ORGANISATION PEDAGOGIQUE :

## 1.1 Données pédagogiques



## 1.2 Mise en situation

Il est possible d'installer des caméras dans les lieux publics depuis le 17 octobre 1996.

La vidéoprotection est un procédé technique qui peut être utilisé à différentes fins : surveiller son domicile, sécuriser une entreprise, garder un œil sur son bébé et même assurer la sécurité dans les villes via la vidéoprotection urbaine.

Vidéoprotection urbaine : sécuriser les villes

L'objectif de ce type d'installation étant la prévention des risques de délinquance et la protection des personnes : à proximité ou devant les lieux, bâtiments et installations publics, sur la voie publique.

La vidéoprotection urbaine peut être utilisée pour la protection des biens et des personnes dans les lieux particulièrement exposés à la délinquance (vols, agressions), pour la défense nationale et en prévention d'actes terroristes, pour le contrôle du trafic routier et la constatation d'infractions au Code de la route.

**On utilisera donc souvent la vidéoprotection pour la sécurité des parkings, des stations de transport en commun, des rues (aussi bien les rues commerçantes que les rues souvent désertes), des routes, etc.**

En revanche, la vidéoprotection ne peut pas être utilisée pour filmer l'entrée ou l'intérieur d'immeubles d'habitation.

## 1.3 Secteur d'activité

Secteurs : « Infrastructures » et « quartiers ».

## 1.4 Objectifs pédagogiques

L'élève suit une procédure de maintenance préventive, réceptionne un ordre d'intervention et complète les registres de maintenance.

## 1.5 CRITERES D'EVALUATION

APTITUDES PROFESSIONNELLES				
AP1	Faire preuve de rigueur et de précision			
AP2	Faire preuve d'esprit d'équipe			
AP3	Faire preuve de curiosité et d'écoute			
AP4	Faire preuve d'initiative			
AP5	Faire preuve d'analyse critique			

## 1.6 COMPETENCES EVALUEES sur CPro STI

	A	NE				
<b>C1-CO1 Analyser les conditions de l'opération et son contexte</b>						
Les informations nécessaires sont recueillies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les contraintes techniques et d'exécution sont repérées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les risques professionnels sont évalués	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les mesures de prévention de santé et sécurité au travail sont proposées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>C2-CO2 Organiser l'opération dans son contexte</b>						
Après inventaire, les matériels, équipements et outillages manquants sont listés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le bon d'approvisionnement ou bon de commande est complété	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les activités sont organisées de manière chronologique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>C3 Définir une installation à l'aide de solutions préétablies</b>						
Le dossier technique des opérations est constitué et complet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>C5-CO4 Contrôler les grandeurs caractéristiques de l'installation</b>						
Les contrôles (visuels, caractéristiques ...) sont réalisés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les mesures (électriques, dimensionnelles, ...) sont réalisées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les essais adaptés sont réalisés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les grandeurs contrôlées sont correctement interprétées au regard des prescriptions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>C7-CO5 Valider le fonctionnement de l'installation</b>						
L'installation est mise en fonctionnement conformément aux prescriptions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>C10-CO7 Exploiter les outils numériques dans le contexte professionnel</b>						
Les moyens et outils de communication numériques sont exploités avec pertinence	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>C11 Compléter les documents liés aux opérations</b>						
Les documents à compléter sont identifiés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les informations nécessaires sont identifiées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les documents sont complétés ou modifiés correctement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>C12-CO8 Communiquer entre professionnels sur l'opération</b>						
Les informations nécessaires à la communication (les contraintes des autres intervenants, les aléas rencontrés, les consignes de la hiérarchie, la préparation de la réunion de chantier ...) sont identifiées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les contraintes techniques sont expliquées / Les contraintes techniques sont remontées à sa hiérarchie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 1.7 OBSERVATIONS



## 2.2 Ordre d'intervention.

Compléter l'ordre d'intervention ci-dessous.

<b>ORDRE D'INTERVENTION</b>	
<b>SOCIÉTÉ : ERM VIDEOTERM</b>	
Ordre de :	<input type="checkbox"/> Mise en service <input type="checkbox"/> De dépannage
	<input type="checkbox"/> D'entretien <input type="checkbox"/> De réglage ou de paramétrage
<b>Donneur d'ordre/ destinataire des factures.</b>  Nom : .....  Adresse : ..... .....  E-mail : .....  Téléphone : .....	<b>Lieu d'intervention si différent de celui du donneur d'ordre.</b>  Nom : .....  Adresse : ..... .....  E-mail : .....  Téléphone : .....
<b>Données relatives à l'installation / au système / au produit.</b>	
Définition de l'installation / Code article / Numéro de série (voir plaque signalétique) : ..... .....	
Numéro de facture / D'offre : .....	Date d'exécution souhaitée : .....
Remarques / Défaut / Description du problème.	
La garantie est contrôlée sur place. La réparation doit -elle être effectuée même hors garantie ? <input type="checkbox"/> oui, La réparation doit être effectuée. <input type="checkbox"/> Non la réparation ne doit pas être effectuée. (Dans ce cas les frais de déplacements pour le contrôle sur place sont facturés.) Si un recours en garantie s'avère justifié après le contrôle, aucun frais ne sera facturé. Je confirme par la présente l'exactitude des informations fournies ainsi que la commande.	
Ordre d'exécution délivré le ..... / ..... / ..... à ..... h ..... Min      Ville : .....	
Signature du Donneur d'ordre.	Signature du chargé d'intervention.

### 3 REALISER LES OPERATIONS DE MAINTENANCE PREVENTIVE.

#### 3.1 Visite de base et « Registre de sécurité ».

##### 3.1.1 Visite de base.

Lors de votre visite de base on vous demande de suivre et de compléter la fiche d'autocontrôle de l'ouvrage sur site ci-dessous.

#### Fiche d'autocontrôle sur site de l'ouvrage :

Affaire N° : 12xxxx3xxxx

Date : .....

Dénomination de l'ouvrage : .....

Réalisé par : ..... Niveau d'habilitation : .....

Nom du Client : .....

Les contrôles de conformité de l'installation seront exécutés selon les critères des normes NF-C-17-200 et NF-C-15-100 (avec prise en compte de l'amendement N°5).

<b>CONTROLES VISUELS (armoire S17), NF-C-17-200 et NF-C-15-100</b>			
	C	NC	SO
Prévention des risques contre l'incendie			
Arrivée « conducteur principal de protection » ou conducteur de terre. Présence dans l'armoire :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conducteur principal de protection ou conducteur de terre : Type et section :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le tableau est correctement repéré (repérage des circuits ; désignation et pictogrammes).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le schéma est présent dans l'armoire.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Présence d'une coupure générale différentielle (AGCP)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les circuits de nature différente sont séparés (voir schéma unifilaire)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 circuits maxi par DDRHS 30 mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pour chaque DDRHS le calibre thermique respecte les règles de calcul (amont ou aval de l'amendement numéro 5 de la norme NF C 15 100)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le décompte maximal de point par circuit est respecté.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adéquation des sections et des calibres thermiques des protections des circuits.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alimentation des points extérieurs à l'armoire : canalisations uniquement en câble.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(\*) C = Conforme et NC = Non Conforme et SO = Sans Objet

## 3.1.2 Registre de sécurité.

Suite à votre visite de base on vous demande de compléter le registre de sécurité ci-dessous.

Vérification des éléments de protections des personnes contre le contact indirect :

Dispositifs différentiels, mise à la terre des masses (continuité des conducteurs de protection et des masses), impédances de boucle pour validation de la résistance de la prise de terre (régime TT).

DATE	SOCIETE	OBSERVATIONS	SIGNATURE + TAMPON

Vérification des dispositifs de protection contre les surtensions.

DATE	SOCIETE	OBSERVATIONS	SIGNATURE + TAMPON

Vérification du coffret de rue. Contrôle du maintien de L'IP 67, de son état intérieur

DATE	SOCIETE	OBSERVATIONS	SIGNATURE + TAMPON

Vérification de l'aspect extérieur et de l'état intérieur du mat. (Ne pas oublier l'état et la fermeture du portillon).

DATE	SOCIETE	OBSERVATIONS	SIGNATURE + TAMPON

Vérification de l'état des gaines de protection des câbles, des presses étoupes et des manchons d'étanchéité sur leurs extrémités.

DATE	SOCIETE	OBSERVATIONS	SIGNATURE + TAMPON

Vérifications par les organismes de contrôle :

DATE	SOCIETE	OBSERVATIONS	SIGNATURE + TAMPON

Commissions de sécurité :

DATE	SOCIETE	OBSERVATIONS	SIGNATURE + TAMPON

## 4 MAINTENANCE PREVENTIVE

### 4.1 Utilisation du securiTEST IP

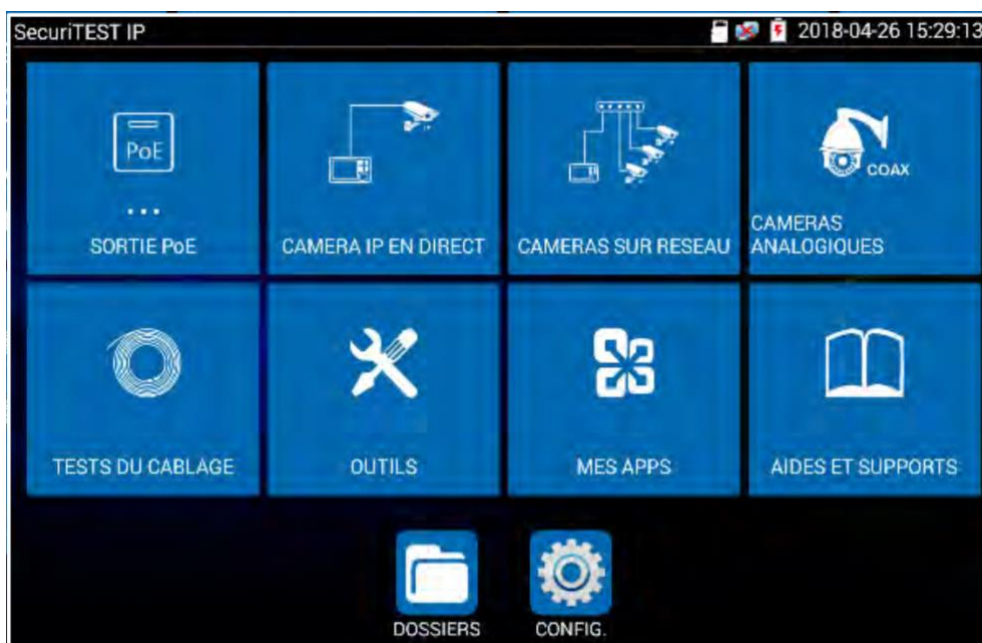
#### 4.1.1 Test de continuité des câbles réseaux

Tester l'ensemble des câbles Ethernet de l'installation avec le securiTEST IP et le boîtier de terminaison.



L'indication UTP signifie que le blindage n'est pas contrôlé

Aller sur « TESTS DU CABLAGE »



Puis appuyer sur la touche « test »



L'appareil lance le test et donne la réponse de câblage



Tests du cablage

ID Terminaison 255 Type de câble: Câble droit

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

Affichage schéma câblages Test du port de connexion

- Appuyez pour afficher les schémas de câblage théoriques pour des câbles droits et croisés
- Schéma montrant les codes couleur des paires et les numéros des fils - ceux en défaut seront affichés avec une croix rouge
- Affiche les branchements du câble testé (uniquement si le test est réussi)
- Affiche le numéro de la sonde amplificatrice / terminaison RJ45 connectée
- Sur le câble testé : affiche sa configuration détectée

Câble	Test	Conformité
WS1		<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
WS2		<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
WS3		<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON

WS4		<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
WS5		<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
WS6		<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
WS7		<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON

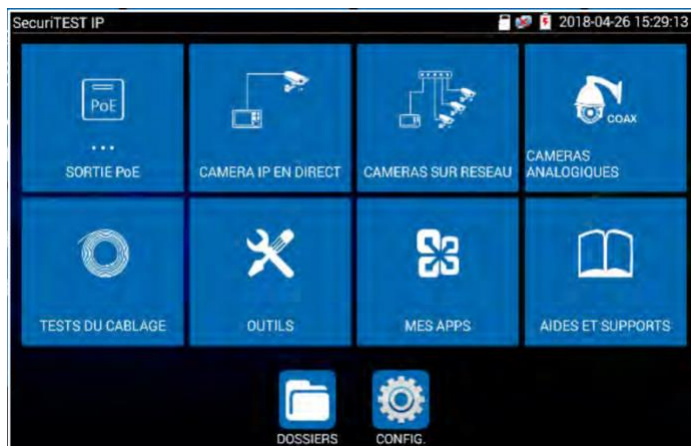
#### 4.1.2 Test de longueur via TDR et qualité des câbles réseaux

En utilisant le port « Caméra / networks » du SecuriTEST IP, on peut mesurer la longueur et la qualité des câbles Ethernet.

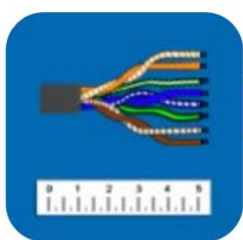
En consignnant cette mesure au fur et à mesure du temps il est possible de voir quand un câble se détériore et permet d'envisager son changement par périodicité avant qu'il ne soit plus fonctionnel.



Aller sur « TESTS DU CABLAGE »



Puis appuyer sur la touche « test »



Paire de conducteur	État	Longueur (m)	Atténuation (dB/100m)	Réflectivité (%)	Impédance (Ω)	Écart (ns)
1 2	Ouvert	20.1	-7.8	---	---	Invalide
3 6	Ouvert	20.1	-6.4	---	---	Invalide
4 5	Ouvert	19.3	-7.6	---	---	Invalide
7 8	Ouvert	20.1	-7.3	---	---	Invalide

- Appuyez pour afficher le schéma des deux configurations possibles de tests
- Affiche le port RJ45 du testeur concerné par cette mesure
- Affiche l'état ouvert / court-circuit de chaque paire
- Affiche la longueur de chaque paire
- Affiche l'atténuation approximative du lien en dB/100 m - et la qualité du câble (bonne / mauvaise / contaminée) uniquement pour des longueurs supérieures à 10 m. Les codes couleurs des seuils de pertes rapportées aux 100 m sont  
 <math>\leq 8 \text{ dB}</math> Vert  
 <math>\leq 10 \text{ dB}</math> Jaune  
 >10 dB Rouge

Choisir un test unique - ou en continu (pour une plus grande précision et stabilité) - ou avancé : celui-ci est réalisé uniquement sur des réseaux actifs (avec du débit Ethernet) et mesure la réflectance (ou réflectivité), l'impédance et les écarts (skew) mais pas les longueurs & atténuations

Tester les câbles Ethernet de l'installation avec le SecuriTEST IP.

Câble	Paire de conducteur	État	Longueur (m)	Atténuation (dB/100m)	Réflexivité (%)	Impédance ( $\Omega$ )	Écart (ns)
WS1	1						
	2						
	3						
	6						
	4						
	5						
WS2	7						
	8						
	1						
	2						
	3						
	6						
WS3	4						
	5						
	7						
	8						
	1						
	2						
WS4	3						
	6						
	4						
	5						
	7						
	8						
WS5	1						
	2						
	3						
	6						
	4						
	5						
WS6	7						
	8						
	1						
	2						
	3						
	6						
WS7	4						
	5						
	7						
	8						
	1						
	2						

### 4.1.3 Détection des caméras

Après l'ensemble des tests de câble et leur remise en place, vérifier la présence des caméras sur le réseau à l'aide du SecuriTEST IP.

Mettre un câble réseau entre le switch POE et le SecuriTEST IP



Appuyer sur « DIRECT IP CAMERA »



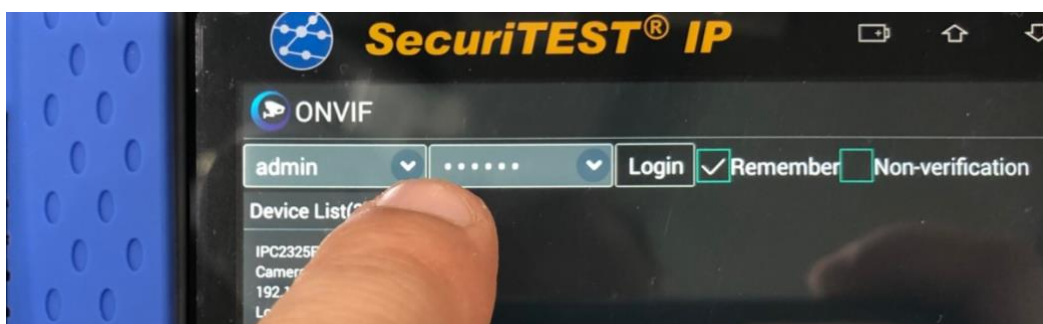
Un scanner se lance et scrute le réseau pour vérifier la présence de caméras sur le réseau



Plusieurs points vont apparaitre et dans la zone Discovered IP l'ensemble des IP découvertes défilont  
Attention l'enregistreur NVR peut également remonter dans l'analyse même si celui-ci n'est pas une caméra.  
En appuyant sur la touche « ONVIF Camera », l'accès direct à la caméra sélectionnée s'exécute



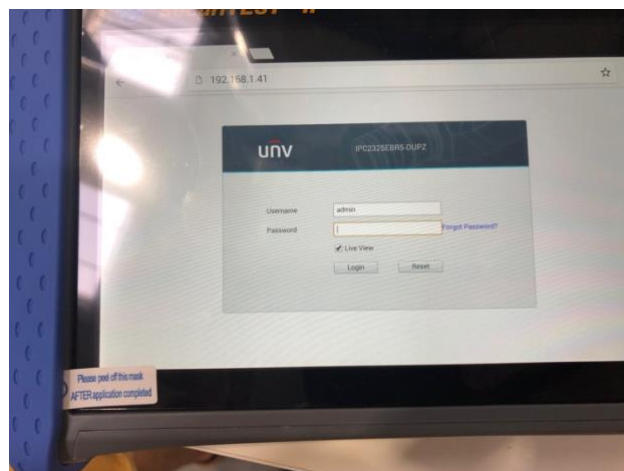
La saisie du mot de passe de la caméra est obligatoire



Nom d'utilisateur	admin
Mot de passe	123456

#### 4.1.4 Accès serveur web des caméras

Le securiTEST IP permet d'accéder directement au serveur web des caméras, permettant un accès complet à la configuration de la caméra sans utiliser l'enregistreur ou un PC. Pour cela en appuyant sur la touche « Web Browser »

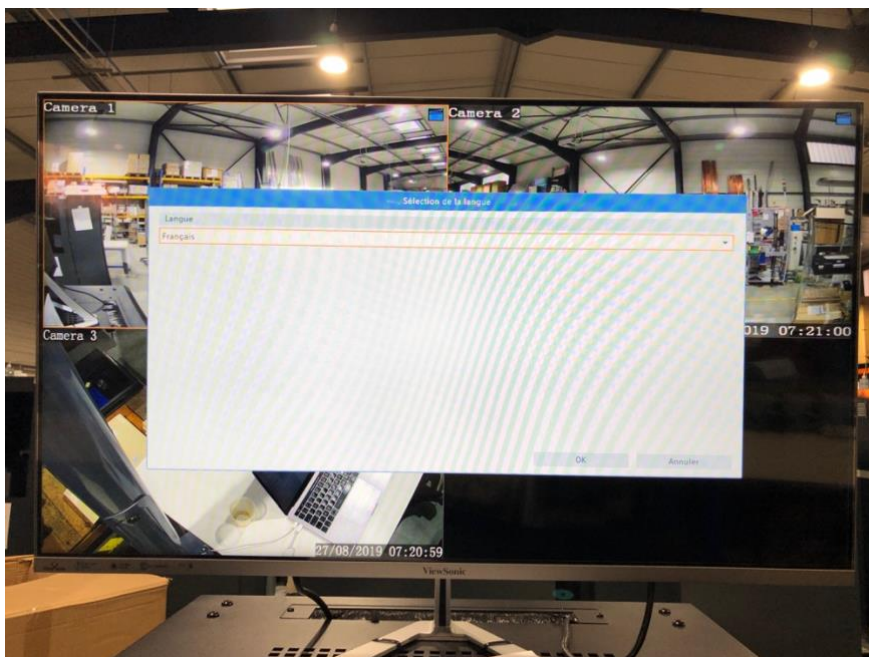


## 5 MISE EN SERVICE DE LA VIDEOPROTECTION

Après les différents tests avec le SecuriTEST IP, il est nécessaire de remettre en service l'installation pour s'assurer du bon fonctionnement des caméras sur le système complet.

### 5.1 Connexion à l'enregistreur NVR

A l'aide de la souris et du clavier fournis dans la baie, exécuter les actions suivantes

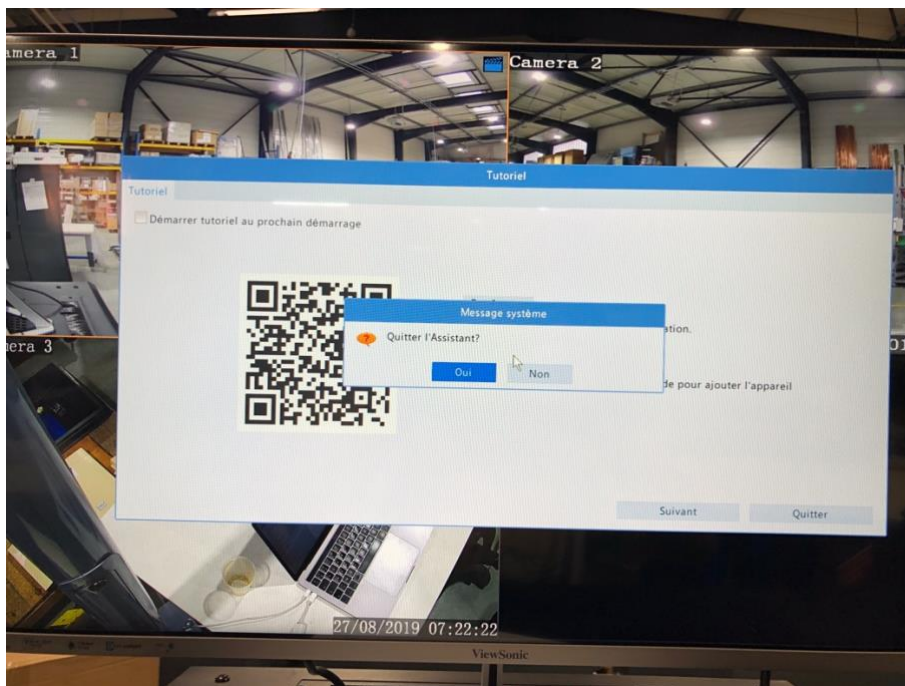


Cliquer sur OK pour choisir « français », l'enregistreur redémarre



Cliquer sur Quitter





Cliquer sur Oui

