

VIDEOPROTECTION URBAINE VT10

BAC PRO SN

ACTIVITE DE MAINTENANCE

TERMINALE

2^{EME}
TRIMESTRE

MAINTENANCE PREVENTIVE DU SYSTEME DE VIDEOPROTECTION

DOSSIER PEDAGOGIQUE

1 ORGANISATION PEDAGOGIQUE :	1
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
2 PREPARATION	3
2.1 Analyse du risque	3
2.2 Ordre d'intervention	4
3 REALISER LES OPERATIONS DE MAINTENANCE PREVENTIVE.	5
3.1 Visite de base et « Registre de sécurité »	5
3.1.1 Visite de base	5
3.1.2 Registre de sécurité	6
4 MAINTENANCE PREVENTIVE	7
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
5 MISE EN SERVICE DE LA VIDEOPROTECTION	15
5.1 Connexion à l'enregistreur NVR	15



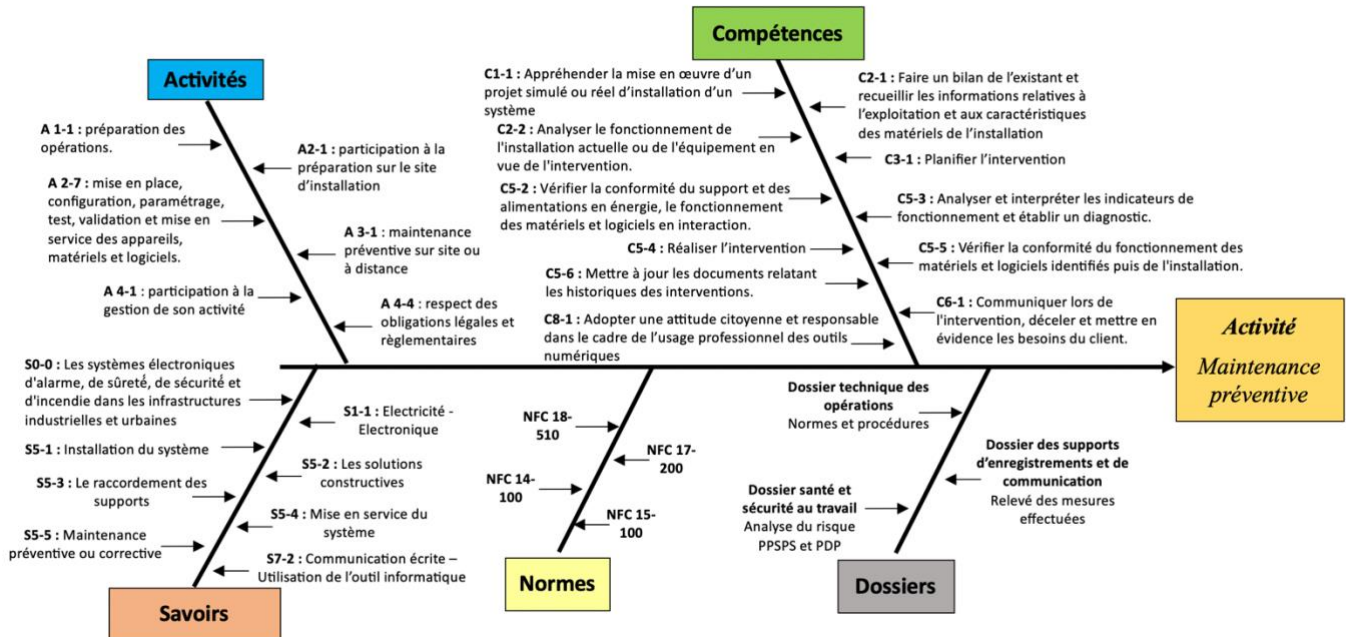
ACTIVITE / SCENARIO

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 : Avenue technique, rue pédagogique

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				
C1-1=C1-1 Appréhender la mise en œuvre d'un projet simulé ou réel d'installation d'un système.						
Les besoins et les causes du déclenchement du projet sont décrits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les contraintes matérielles sont identifiées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les contraintes techniques de l'environnement sont recensées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un compte-rendu de réalisation (préalable à l'intervention) est établi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les informations nécessaires et suffisantes à la mise en oeuvre du projet sont recueillies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C2-1 Faire un bilan de l'existant et recueillir les informations relatives à l'exploitation et aux caractéristiques des matériels de l'installation.						
Les éléments de l'environnement technique nécessaires au fonctionnement de l'installation sont repérés et énumérés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les indicateurs de fonctionnement sont exploités	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C2-2 Analyser le fonctionnement de l'installation actuelle ou de l'équipement en vue de l'intervention.						
Les besoins du client auxquels devrait répondre l'installation sont listés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les contraintes liées à l'environnement de travail sont identifiées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'analyse fonctionnelle de(s) l'équipement(s) est réalisée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le fonctionnement au travers des procédures de test est vérifié	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les résultats de test sont exploités	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des solutions techniques adéquates sont proposées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C3-1 Planifier l'intervention.						
Un document définissant les éléments suivants est renseigné : l'exécution et l'enchaînement des travaux; liste et référence des matériels et logiciels nécessaires à l'équipement; estimation de la durée de l'intervention	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C5-2 Vérifier la conformité du support et des alimentations en énergie, le fonctionnement des matériels et logiciels en interaction.						
Les tests effectués sont interprétés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le fonctionnement de chaque équipement est vérifié	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C5-3 Analyser et interpréter les indicateurs de fonctionnement et établir un diagnostic.						
Les éléments d'information permettant de caractériser le bon ou le mauvais fonctionnement d'une installation ou d'un élément de cette installation sont listés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les éléments d'information sont comparés à une référence pour déterminer si le fonctionnement est correct ou non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C5-4 Réaliser l'intervention.						
L'installation est remise en état, les éléments défectueux sont remis en état, changés ou modifiés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les éléments en fin de vie sont triés selon la réglementation en vigueur en vue du recyclage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C5-5 Vérifier la conformité du fonctionnement des matériels et logiciels identifiés puis de l'installation.						
Le système est mis en service	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les résultats sont interprétés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le fonctionnement du système est vérifié	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La fiche d'intervention est renseignée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C5-6 Mettre à jour les documents relatant les historiques des interventions.						
Le rapport d'intervention est rédigé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le document relatant l'historique des interventions est complété	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C6-1 Communiquer lors de l'intervention, déceler et mettre en évidence les besoins du client.						
Afin de faciliter la relation de communication, le/la technicien(ne) : se présente; questionne pour évaluer une situation; repère les incompréhensions et y remédie; expose et justifie les solutions à engager; s'engage par rapport à la prestation (délais, temps de réalisation, quantitatif, etc.); informe le client sur les risques encourus par l'intervention ou l'absence d'intervention; propose les éléments de chiffrage; sollicite l'accord du client	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un document de synthèse est rédigé, il consigne les remarques du client à propos : des difficultés rencontrées; des besoins d'évolution et d'amélioration de son installation à des fins d'exploitation par le service commercial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C8-1=C4-1 Adopter une attitude citoyenne et responsable dans le cadre de l'usage professionnel des outils numériques.						
Le/la technicien(ne) adopte une attitude citoyenne et responsable dans le cadre de l'usage professionnel des outils numériques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il/elle utilise les outils de communication dans le respect de la charte de bon usage de l'entreprise	<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.

ORDRE D'INTERVENTION	
SOCIÉTÉ : ERM VIDEOTERM	
Ordre de :	<input type="checkbox"/> Mise en service <input type="checkbox"/> D'entretien <input type="checkbox"/> De dépannage <input type="checkbox"/> De réglage ou de paramétrage
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Donneur d'ordre/ destinataire des factures.</p> <p>Nom :</p> <p>Adresse :</p> <p>.....</p> <p>E-mail :</p> <p>Téléphone :</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Lieu d'intervention si différent de celui du donneur d'ordre.</p> <p>Nom :</p> <p>Adresse :</p> <p>.....</p> <p>E-mail :</p> <p>Téléphone :</p> </div>
Données relatives à l'installation / au système / au produit.	
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).

CONTROLES VISUELS (armoire S17), NF-C-17-200 et NF-C-15-100			
	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

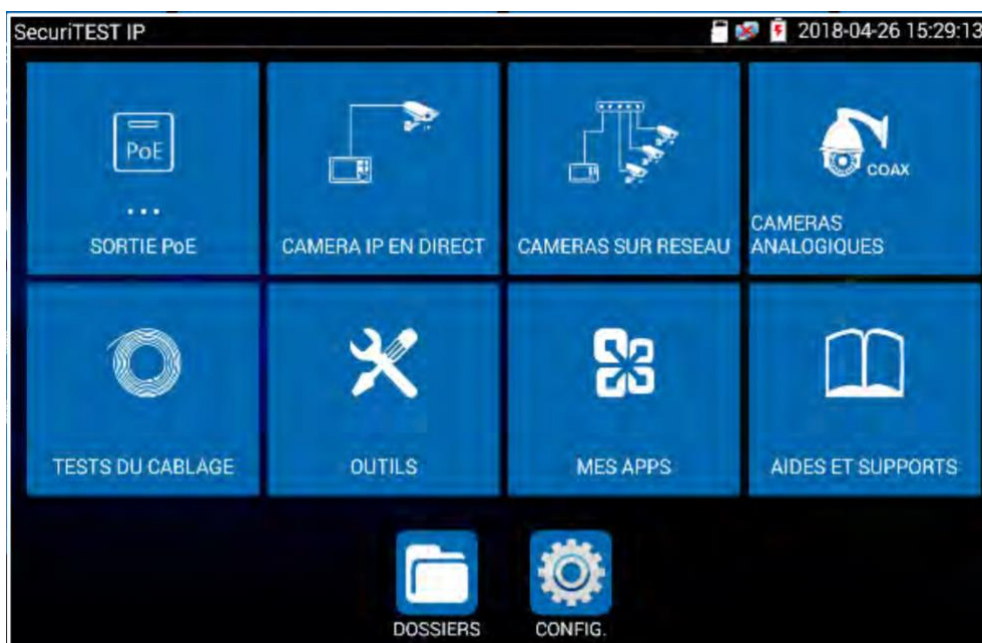
4.1.1 Test de continuité des câbles réseaux

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

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

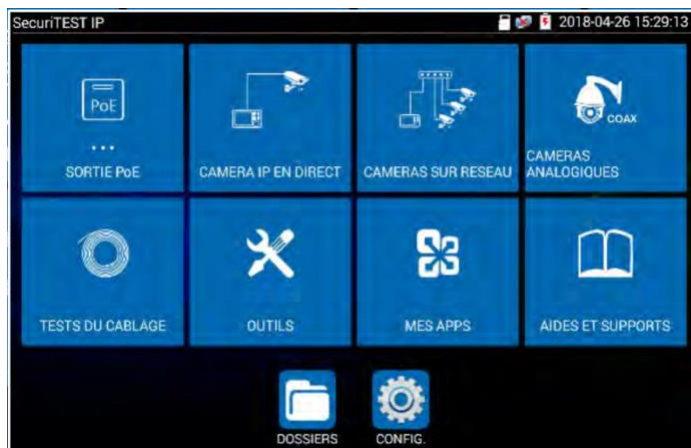
4.1.2 Test de longueur via TDR et qualité des câbles réseaux

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

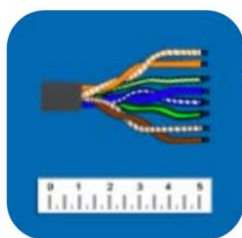
En consignnant cette mesure au fur et à mesure du temps il est possible de voir quand un câble se détériore et permet d'envisager son changement par périodicité avant qu'il ne soit plus fonctionnel.



Aller sur « TESTS DU CABLAGE »



Puis appuyer sur la touche « test »



Paire de conducteur	État	Longueur (m)	Atténuation (dB/100m)	Réflexivité (%)	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

■ Câble bonne qualité
 ■ Câble mauvaise qualité
 ■ Câble possiblement abimé

- 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
 $\leq 8 \text{ dB}$ Vert
 $\leq 10 \text{ dB}$ 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 (Ω)	Écart (ns)
WS1	1						
	2						
	3						
	6						
	4						
	5						
	7						
	8						
WS2	1						
	2						
	3						
	6						
	4						
	5						
	7						
	8						
WS3	1						
	2						
	3						
	6						
	4						
	5						
	7						
	8						
WS4	1						
	2						
	3						
	6						
	4						
	5						
	7						
	8						
WS5	1						
	2						
	3						
	6						
	4						
	5						
	7						
	8						
WS6	1						
	2						
	3						
	6						
	4						
	5						
	7						
	8						
WS7	1						
	2						
	3						
	6						
	4						
	5						
	7						
	8						

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 »



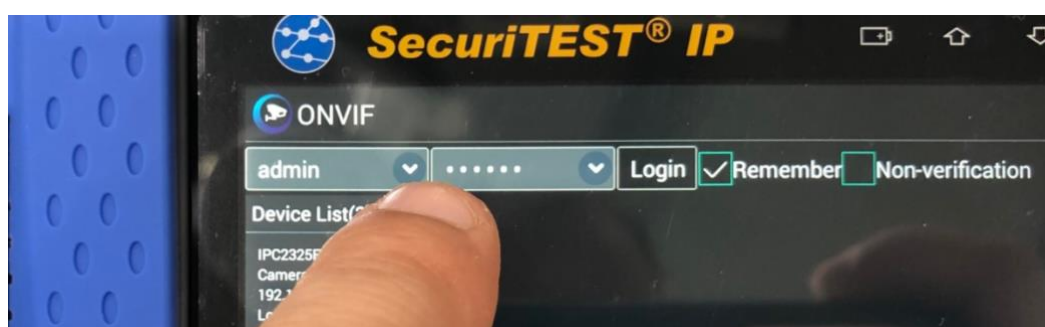
Un scanner se lance et scrute le réseau pour vérifier la présence de caméras sur le réseau



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



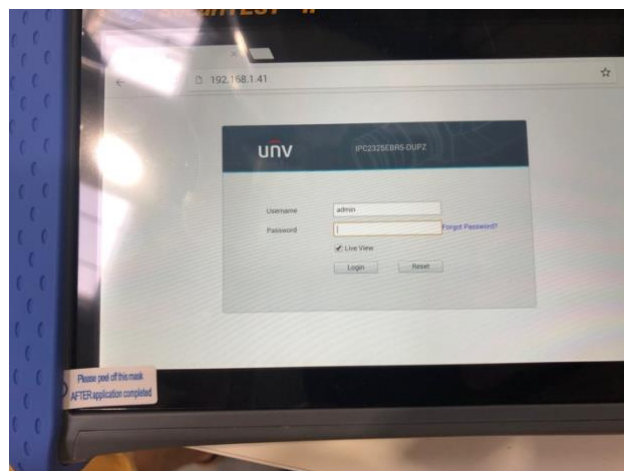
La saisie du mot de passe de la caméra est obligatoire



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 »

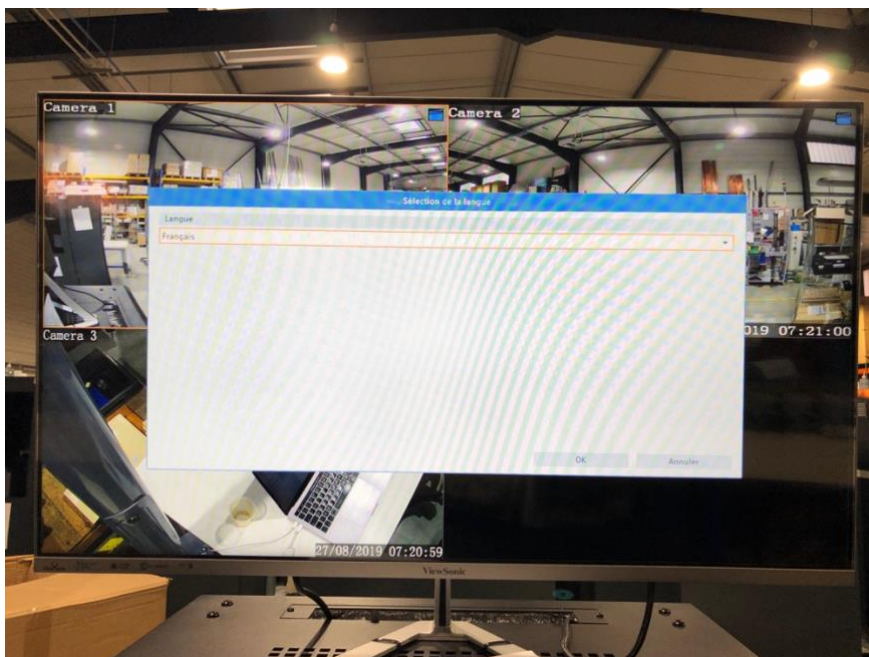


5 MISE EN SERVICE DE LA VIDEOPROTECTION

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

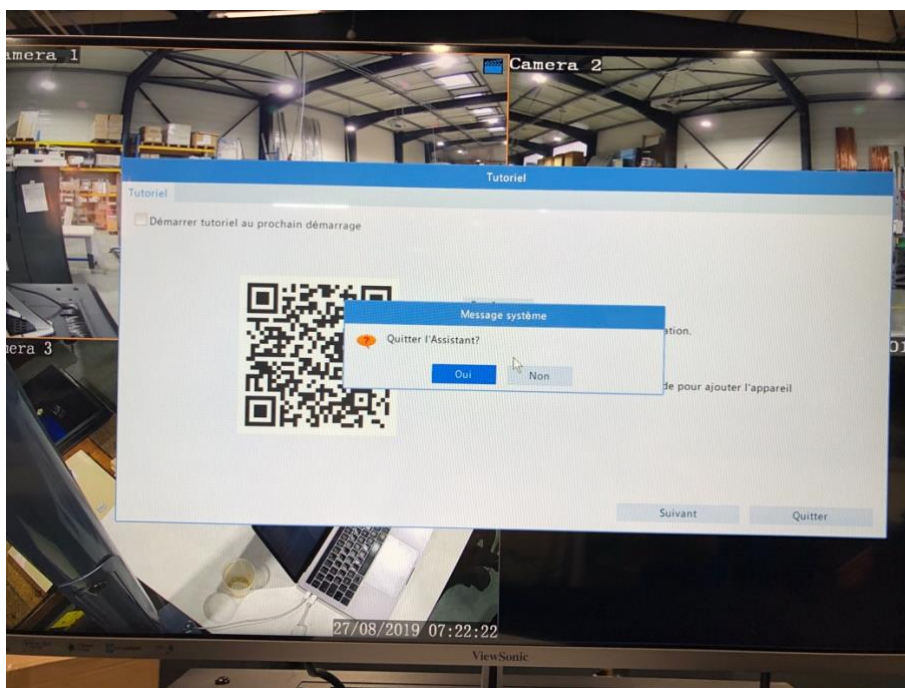
A l'aide de la souris et du clavier fournis dans la baie, exécuter les actions suivantes



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



Cliquer sur Quitter



Cliquer sur Oui

