

SMARTSTREET CY10

**BAC PRO
MELEC**

ACTIVITE DE MAINTENANCE

**TERMINALE
2^{EME} TRIMESTRE**

MAINTENANCE PREVENTIVE DES EP

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 Introduction à la maintenance préventive des EP.	3
2.2 Ordre d'intervention.	4
2.3 Analyse de l'environnement et des conditions de maintenance.	5
2.4 Analyse des risques professionnels.	7
2.5 Tri et évacuation les déchets.	9
3 REALISER LES OPERATIONS DE MAINTENANCE PREVENTIVE.	9
3.1 Visite de base et « Registre de sécurité ».	9
3.2 Maintenance préventive en Télégestion « SLV ».	13
3.3 Relevé des Alarmes sur SLV.	15
3.4 Effectuer les contrôles associés aux alertes.	17
4 COMMUNICATION (RENDRE COMPTE).	20
4.1 Compléter le registre de maintenance préventive.	20
4.2 Compléter la fiche d'intervention.	21



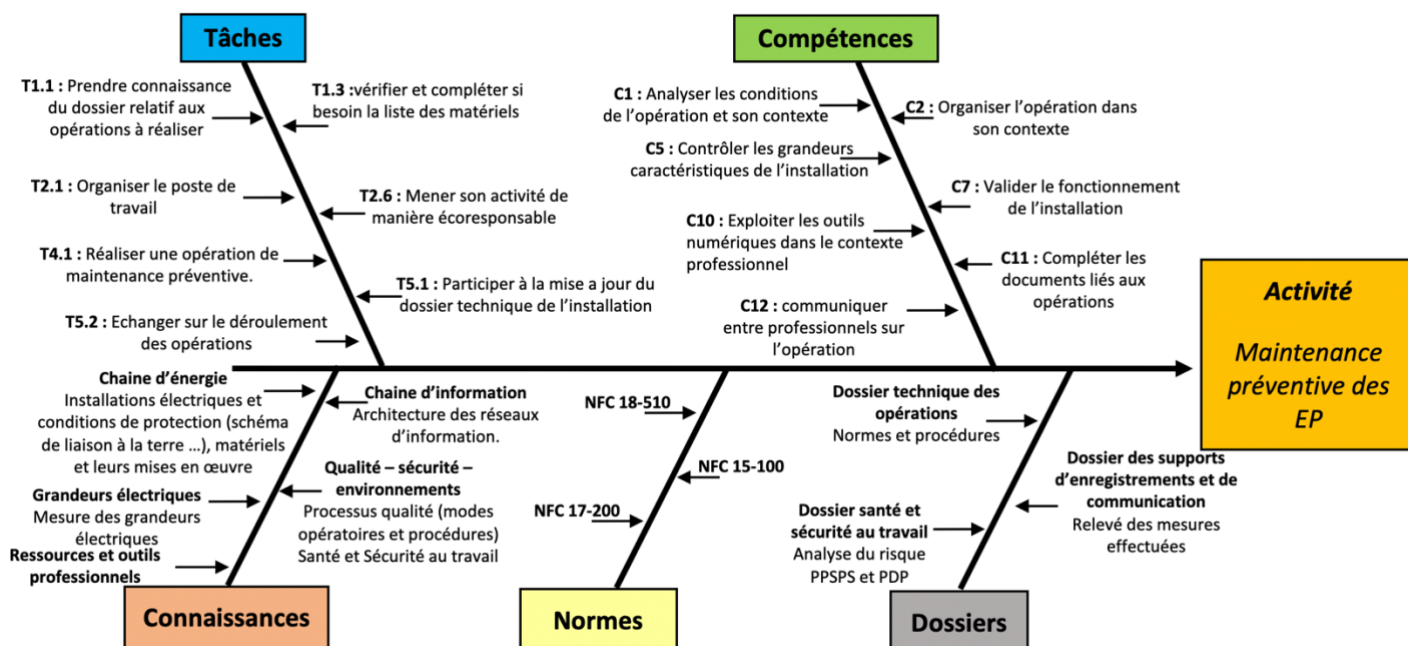
ACTIVITE / SCENARIO

Maintenance préventive des EP



1 ORGANISATION PEDAGOGIQUE :

1.1 Données pédagogiques



1.2 Mise en situation

La supervision et la télégestion des éclairages public modifie l'approche et les procédures de maintenance préventives. Des relevés de mesures et des informations parvenues au service de télégestion indiqueraient un vieillissement prématuré du point d'éclairage.

On vous mandate pour effectuer des contrôles supplémentaires sur site lors de votre visite de base pour entretien périodique.

1.3 Secteur d'activité

Secteurs : « Réseaux » ; « Infrastructures » et « quartiers ».

1.4 Objectifs pédagogiques

Suivre et une procédure de maintenance préventive.

Réaliser les tâches liées à la maintenance préventive des EP.

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

1.7 OBSERVATIONS

2 PREPARATION

Compléter si nécessaire le tableau ci-dessous (par un bon d'approvisionnement) en fonction du matériel et des ressources utilisés.

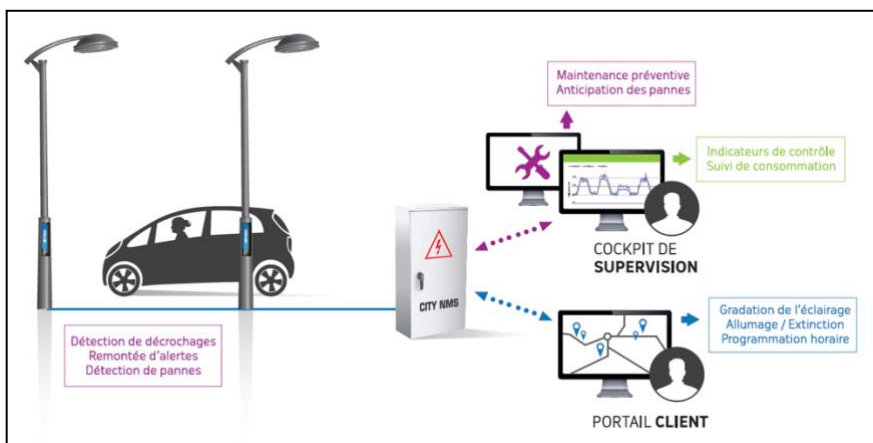
Matériels	Environnement logiciels	Documents
Système : ERM_Smart_street-CY10	Logiciel de Télégestion et de paramétrage « Street Light Vision (SLV) »	Dossiers 1, 2 et 3
Poste informatique raccordé réseaux internet.	Navigateur internet	Compte d'accès SLV

2.1 Introduction à la maintenance préventive des EP.

Le système ERM_CY10 « Smart street » est un système d'éclairage public modulable et reconfigurable à volonté selon plusieurs scénarios.

Quel que soit la topologie physique utilisée les candélabres sont adressables individuellement au travers des citybox.

Une fois câblé selon un scénario établi, la télégestion permet une optimisation de la maintenance préventive en anticipant les pannes par des remontées d'alertes ciblées sur des point d'éclairage géo-localisés.



2.2 Ordre d'intervention.

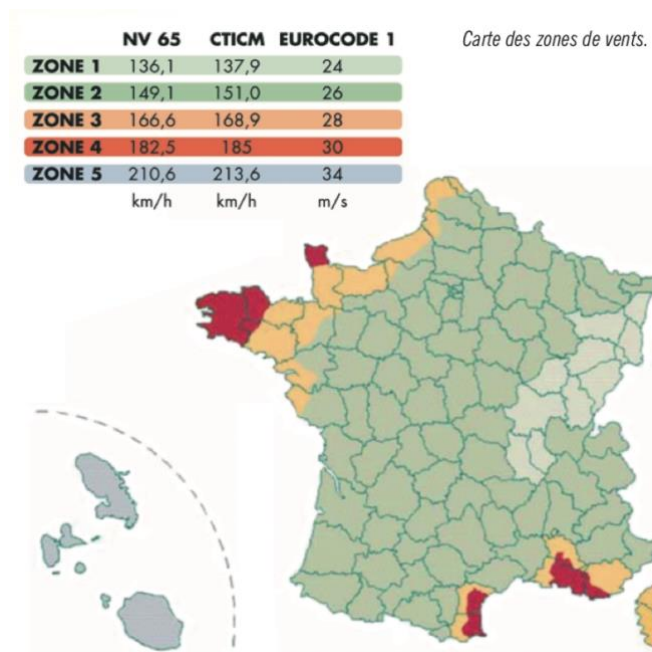
Compléter l'ordre d'intervention ci-dessous.

ORDRE D'INTERVENTION	
SOCIÉTÉ : ERM SMART-STREET	
Ordre de : ☐ Mise en service ☐ D'entretien ☐ De dépannage ☐ De réglage ou de paramétrage	
Donneur d'ordre/ destinataire des factures. Nom : Adresse : E-mail : Téléphone :	Lieu d'intervention si différent de celui du donneur d'ordre. Nom : Adresse : E-mail : Téléphone :
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 ? ☐ oui, La réparation doit être effectuée. ☐ 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.	

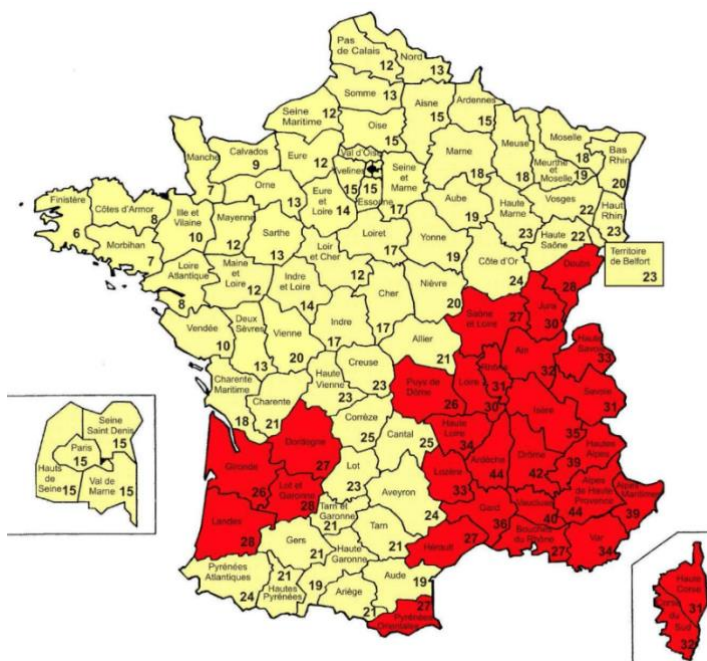
2.3 Analyse de l'environnement et des conditions de maintenance.

2.3.1 Législation et réglementation applicables au site d'intervention.

Carte des vents :



Carte des niveaux kérauniques. (NF C 15 100)



Extrait NF-C-15-100

NOUVELLE APPELLATION	DÉFINITION	ANCIENNE APPELLATION
Catégorie 1	Bord de mer (littoral sur une profondeur de 6 km), ou bord de lac avec une longueur au vent d'au moins 5 km. Terrain plat et lisse sans obstacles	Site exposé
Catégorie 2	Terres cultivées clôturées, quelques petits bâtiments agricoles, maisons ou arbres	Site normal
Catégorie 3	Zones industrielles ou suburbaines et forêts permanentes	Site protégé
Catégorie 4	Périmètres urbains dont au moins 15 % de la surface sont bâtis et où la hauteur moyenne des bâtiments dépasse 15 m.	

La zone de la carte en rouge définit les régions de France où le niveau Kéraunique est égal ou supérieur à 25 jours de tonnerre par an.

Dans ce cas des dispositions particulières seront prises.

Résistance de prise de terre inférieure à 10 Ω .

Présence de parafoudre dans l'armoire de distribution et dans les candélabres.

Mise à la terre des candélabres par des câbles en cuivre nu de section minimale de 25 mm².

Extrait cahier technique du syndicat de l'éclairage.

A cause des vents tourbillonnants les catégories 3 et 4 ne sont pas applicables aux candélabres et ne doivent donc pas être utilisées.

Ces catégories permettent de définir pour le constructeur du mât la résistance du matériau à utiliser.

Le Mât devra supporter le vent maximal d'exposition en fonction de la région d'implantation.

Définissez ci-dessous le risque foudre et le risque vent de votre région.

Niveau Kéraunique :	Catégorie « Vents »

Les conditions d'influences externes retenues sont :

- température ambiante : AA3 + AA4 (entre -25 °C et + 40 °C) ;
- présence d'eau : AD3 (pluie) au-dessus de 2,50 m ;
AD4 (projections d'eau) jusqu'à et y compris 2,50 m au-dessus du sol ;
AD5 (jets d'eau)
AD6 (paquets de mer) jusqu'à et y compris 2,50 m au-dessus du sol ;
AD7 (immersion) ;
- présence de corps solides : AE1 (négligeable) ;
AE2 (petits objets) ;
- corrosion, pollution : AF2 ;
- chocs mécaniques : AG4 (très importants) jusqu'à et y compris 2,50 m au-dessus du sol.

Le choix des matériels doit également tenir compte des conditions qui peuvent résulter de leur exposition au soleil (voir conditions AN de 512.2.11 de la NF C 15-100).

Deux conditions d'influences externes relatives à la foudre sont définies :

- AQ1 : foudre négligeable, $N_k \leq 25$ jours par an ou $N_g \leq 2,5$;
- AQ3 : foudre directe, $N_k > 25$ jours par an ou $N_g > 2,5$.

Le niveau kéraunique N_k est le nombre de jours par an où l'on entend le tonnerre.

La densité de foudroiement N_g est égale au nombre de coups de foudre au sol par an et par km^2 . Il est admis que $N_g = N_k/10$. Une carte des niveaux kérauniques est donnée dans la norme NF C 15-100, 771.534.

A partir de l'extrait de document normatif ci-contre on vous demande de définir les niveaux d'influences externes sur le tableau ci-dessous :

Type d'influence externe :	Désignation :	Niveau évalué sur votre site :
Température ambiante		
Présence de corps solides		
Corrosion, pollution		
Chocs mécaniques.		

Calcul de la densité de foudroiement.

$N_g =$

2.3.2 Niveaux d'éclairement minimum au sol en tout point de la surface.

A partir de l'extrait de document normatif ci-dessous on vous demande de définir le niveau d'éclairement minimum selon le site de votre intervention.

Remarque : Le parking sera pris équivalent à un espace extérieur où sont effectués des travaux.

DÉFINITION DE LA VOIE (ESPACES EXTÉRIEURS)	CONTRAINTES	NIVEAU LUMINEUX AMBIANT		ECLAIREMENT À RETENIR POUR CONTRAINTES MAXI	ULOR* Maxi
		FAIBLE À MOYEN	ELEVÉ		
VOIE URBAINE SECONDAIRE (RUE, AVENUE) Vitesse ≤ 50 km/h; Motorisés; Véhicules lents; Cyclistes; Piétons.	Complexité : normale à élevée Véhicules en stationnement : oui Trafic cycliste : normal Intersection ≤ 3 par km Tâche navigation : normale	10 lux	15	20 (zone de conflit)	3%
VOIE COMMERCANTE Vitesse ≤ 30 km/h; Motorisés; Véhicules lents; Cyclistes; Piétons.	Risque d'agression : élevé Reconnaissance visage : nécessaire Difficulté navigation : élevée Trafic piétons : normal à élevé		20	20	3%
VOIE PIÉTONNE ISOLÉE DE LA ROUTE Piétons seuls	Risque d'agression : élevé Reconnaissance visage : nécessaire Trafic piétons : normal à élevé	7,5 à 10	10 à 15	20 (insécurité)	
ESPACES EXTÉRIEURS OÙ SONT EFFECTUÉS DES TRAVAUX À CARACTÈRE PERMANENTS.		40 lux			20%

Niveau d'éclairement minimum retenu (en Lux) :

2.4 Analyse des risques professionnels.

TOP – FICHE SECURITE - PRP

« En vous appuyant sur la fiche méthode PRP du dossier technique (Dossier 1) et de l'exemple réalisé (Dossier 3) on vous demande de procéder au T.O.P. »

Observations :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Indices : (cette liste n'est pas exhaustive)

Environnement électrique extérieur, balisage, tapis isolant, consignation, instructions permanentes de sécurité, tenue de travail, manœuvre d'urgence, responsable consignation, ergonomie, outils isolés, PIRL, ...

Sécurité Electrique NF C 18 510.

- Pour consigner mon installation je fais appel à :

- ☐ Mon chargé de consignation ☐ mon chargé de travaux ☐ mon collègue
☐ Mon chargé d'intervention ☐ mon chargé d'exploitation

- sélectionner les éléments de sécurité électrique à utiliser pour votre activité.



Indiquez ci-dessous le Titre d'habilitation requis pour votre activité :

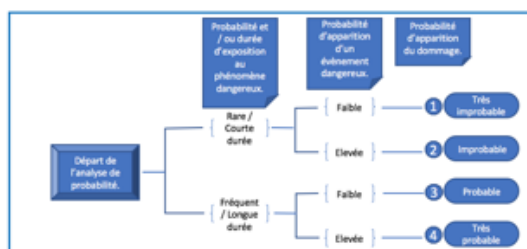
B0 ☐ B1 ☐ B1V ☐ BR ☐ BE ☐ BC ☐ B2V ☐ BP ☐ BRPV ☐ B1VL ☐

TOP – FICHE SECURITE - PRP

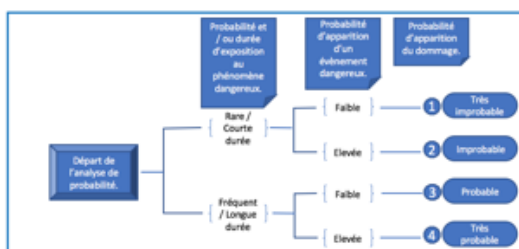
Evaluation des risques : (Analyse pour 1 ou 2 situations dangereuses identifiées).

Situation dangereuse		Risques identifiés	
Description de l'activité	Phénomène dangereux	Evènement déclencheur	Dommage

Surligner le chemin d'analyse de probabilité pour chaque situation identifiée.



Situation 1



Situation 2

Cocher les cases de priorité ci-dessous pour chaque situation identifiée.



Situation 1



Situation 2

Reporter les résultats dans le tableau d'évaluation des risques ci-dessous.

Estimation des risques		Evaluation des risques
Gravité	Probabilité	Niveau de priorité

2.5 Tri et évacuation les déchets.

Tri des déchets : <https://www.certeo.fr>

Les déchets seront triés de façon appropriée et placés dans les containers et ou les espaces prévus pour le maintien des règles de respect de l'environnement.



Image extrait « certeo »

<https://www.certeo.fr>

certeo ✓

📌 Remarque : voir aussi le dossier 1, dossier technique page 50.

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-13-100 ; NF-C-14-100 ; NF-C-17-200 et NF-C-15-100 (avec prise en compte de l'amendement N°5).

CONTROLES VISUELS (armoire S17), NF-C-13-100 Raccordement du réseau de distribution BT au CCPI			
Liste des contrôles à effectuer :	C	NC	SO
Absence de conducteurs sans protection mécanique	☐	☐	☐
L'arrivée réseaux sous terrain est protégée par un conduit TPC	☐	☐	☐
Présence CCPI dans Coffret CIBE (indépendant du panneau de contrôle) :	☐	☐	☐
Maintien de l'IP de l'armoire aux entrées des câbles par présence de presse étoupes.	☐	☐	☐
Degrés (indices) de protection minimale de l'armoire : IP 43	☐	☐	☐
Indice minimum de tenue aux chocs mécaniques de l'armoire : IK10	☐	☐	☐

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

CONTROLES VISUELS (armoire S17), NF-C-14-100

Liste des contrôles à effectuer :	C	NC	SO
Les plaques, couvercles et autres obturateurs d'appareillages sont présents et complètement installés.	☐	☐	☐
Absence de conducteurs sans protection mécanique	☐	☐	☐
Présence du panneau de contrôle équipé d'un CBE Compteur (tarif Bleu) Électronique et d'un DB disjoncteur de branchement 15 - 45A (qui assure la fonction AGCP).	☐	☐	☐
Arrivée « conducteur principal de protection » ou conducteur de terre. Présence dans l'armoire :	☐	☐	☐
Conducteur principal de protection ou conducteur de terre : Type et section :	☐	☐	☐

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

Prévention des risques contre l'incendie	C	NC	SO
Arrivée « conducteur principal de protection » ou conducteur de terre. Présence dans l'armoire :	☐	☐	☐
Conducteur principal de protection ou conducteur de terre : Type et section :	☐	☐	☐
Le tableau est correctement repéré (repérage des circuits ; désignation et pictogrammes).	☐	☐	☐
Le schéma est présent dans l'armoire.	☐	☐	☐
Présence d'une coupure générale différentielle (AGCP)	☐	☐	☐
Les circuits de nature différente sont séparés (voir schéma unifilaire)	☐	☐	☐
8 circuits maxi par DDRHS 30 mA	☐	☐	☐
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)	☐	☐	☐
Le décompte maximal de point par circuit (prises et points lumineux) est respecté. (Voir schéma architectural et schéma unifilaire).	☐	☐	☐
Adéquation des sections et des calibres thermiques des protections des circuits.	☐	☐	☐
Respect de la réserve au tableau de distribution 20% de libre répartis sur les différents rails.	☐	☐	☐
Installation de classe II entre le DB (AGCP) et le premiers DDR.	☐	☐	☐
Présence d'au moins un socle de prise de courant 2P+T de type à obturateur d'alvéoles	☐	☐	☐
Alimentation des points extérieurs à l'armoire : canalisations uniquement en câble.	☐	☐	☐
Présence d'un « interrupteur sectionneur » général cadenassable 63A (minimum) pour sectionnement de l'armoire de distribution.	☐	☐	☐
Présence d'une protection contre les surtensions atmosphériques (parafoudre).	☐	☐	☐

**CONTROLES VISUELS (CANDELABRES et LUMINAIRES),
NF-C-17-200**

Liste des contrôles à exécuter pour la prévention des risques.	C	NC	SO
Adéquation des sections et des calibres thermiques des protections des circuits.	☐	☐	☐
Présence d'une varistance VDR pour la protection contre les surtensions aux bornes aval du sectionneur porte fusible qui protège l'alimentation des circuits basse tension du candélabre.	☐	☐	☐
Indice minimum de protection du mat de candélabre : IP 3X	☐	☐	☐
Indice minimum de protection de l'appareillage interne : IP 21	☐	☐	☐
Le portillon de visite assure une protection globale qui satisfait à la condition AD4 soit IP 34	☐	☐	☐
Les indices de protection minimum des luminaires sont IP23 au-dessus de 2,5m ou IP34 en dessous de 2,5 m.	☐	☐	☐
Le mât métallique est mis à la terre par une borne de raccordement avec un conducteur en cuivre nu de section $S_{min} = 25mm^2$ (situation AQ3).	☐	☐	☐
Présence d'un parafoudre dans le candélabre.	☐	☐	☐
Propreté de la face éclairante de la tête du candélabre. (Attention aux brûlures)	☐	☐	☐

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 mise à terre (réf. NF C18-610)

DATE	SOCIETE	OBSERVATIONS	SIGNATURE + TAMPON

Vérification des dispositifs de protection contre les surtensions. PARAFODRES sur les boîtiers des candélabres.

DATE	SOCIETE	OBSERVATIONS	SIGNATURE + TAMPON

Vérification de l'armoire de rue S17. Contrôle du maintien de L'IP 67, de son état intérieur et du fonctionnement des éléments d'éclairage et de chauffage.

DATE	SOCIETE	OBSERVATIONS	SIGNATURE + TAMPON

Vérification de l'aspect extérieur et de l'état intérieur des candélabres. (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

Autres observations éventuelles.

DATE	SOCIETE	OBSERVATIONS	SIGNATURE + TAMPON

Vérifications par les organismes de contrôle :

DATE	OBSERVATIONS	SIGNATURE + TAMPON

Commissions de sécurité :

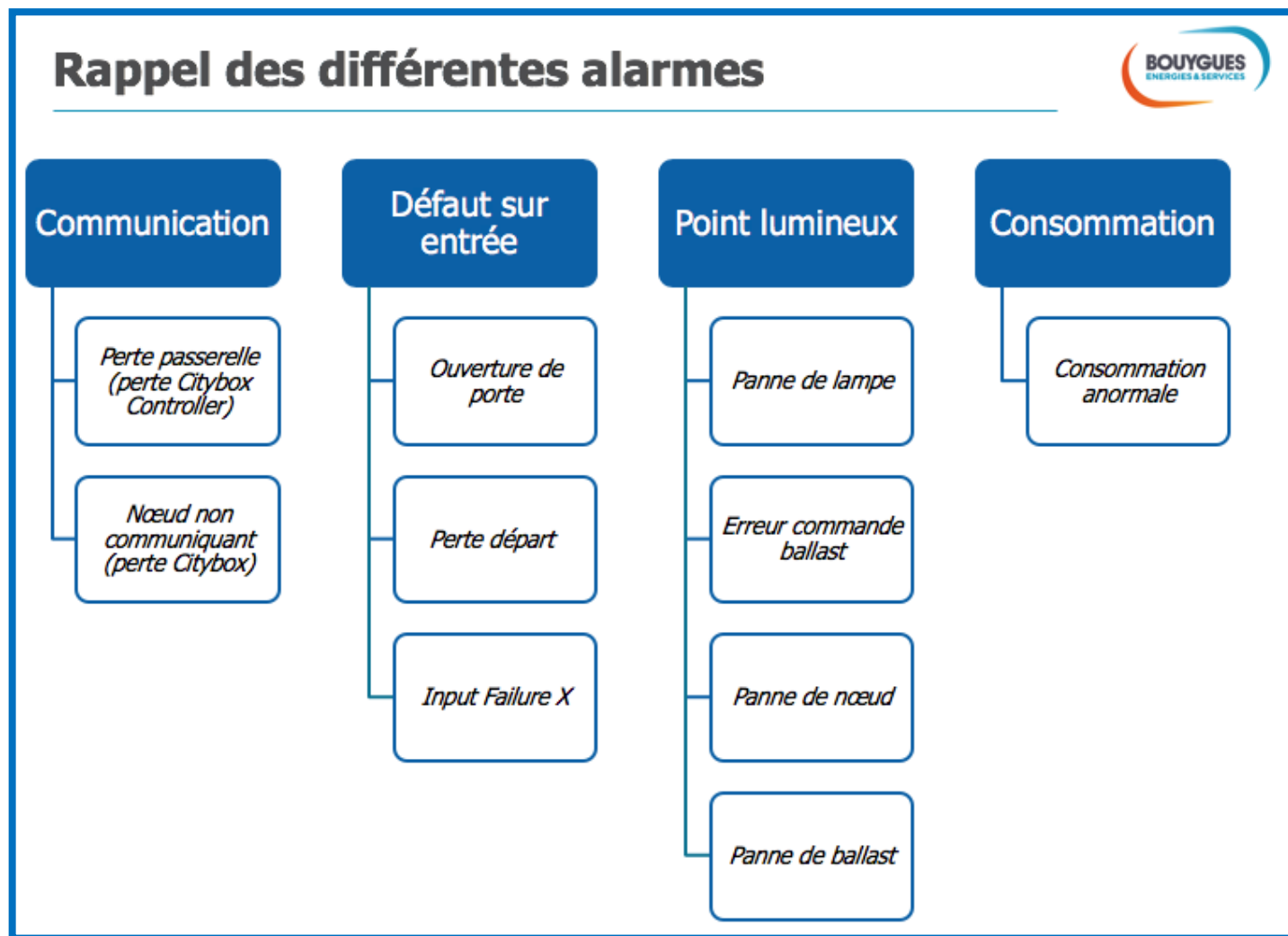
DATE	OBSERVATIONS	AVIS	SIGNATURE

3.2 Maintenance préventive en Télégestion « SLV ».

La télégestion des éclairages publics équipés de city box permet de prévenir la plupart des pannes.

La maintenance préventive devient plus active et diminue ainsi le nombre de zones non éclairées.

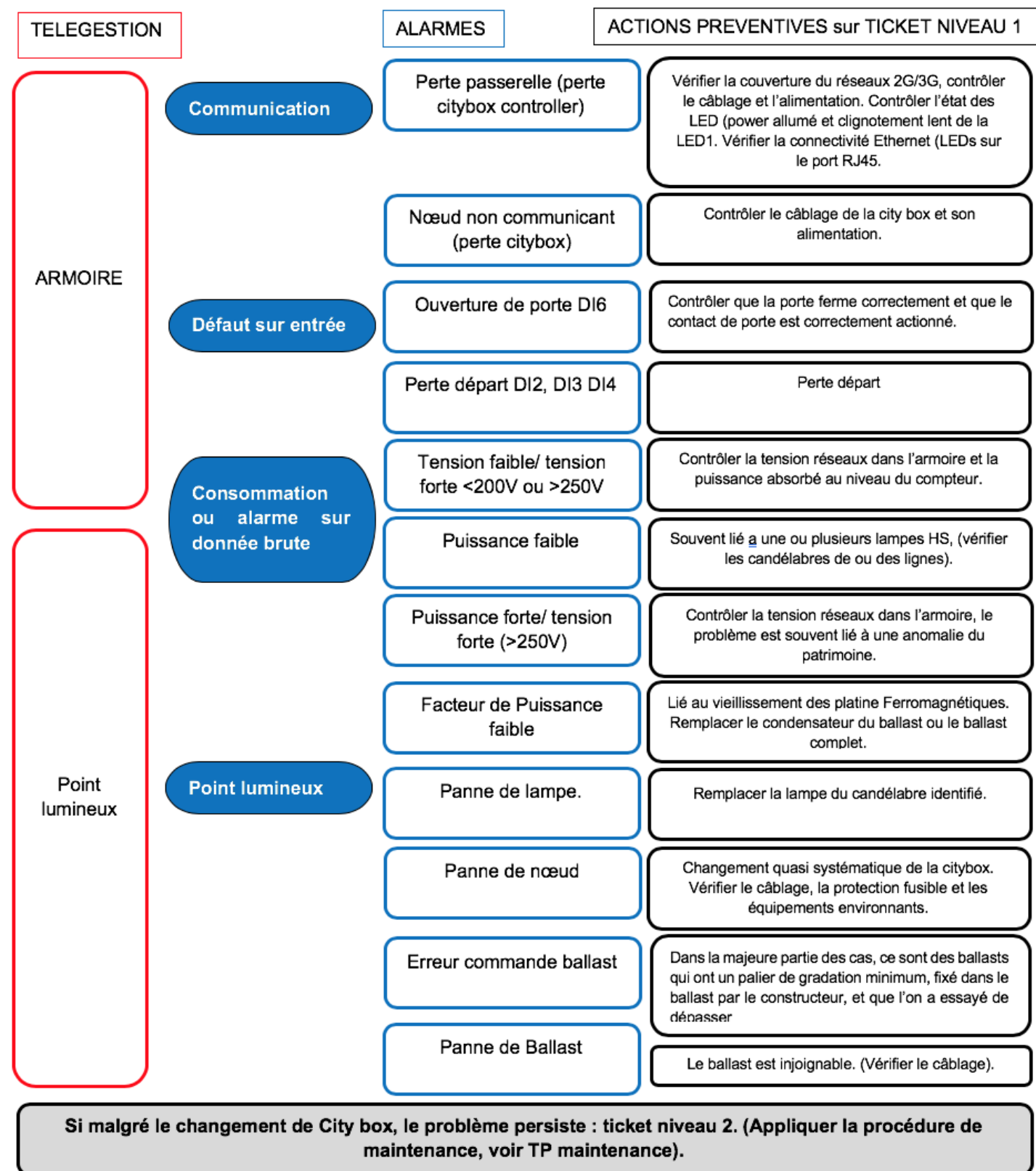
L'ensemble des alarmes observées sur les outils de télégestion SLV est rappelé ci-dessous.



La plupart des alarmes ne signifient pas que le système est défaillant, ou que la lampe n'éclaire plus, mais préconisent le remplacement d'un élément vieillissant ou doivent faire l'objet d'une visite de contrôle.

L'organigramme de la page suivante donne les préconisations de conduite à tenir en fonction des alarmes identifiées.

Organigramme de conduite en fonction des alarmes et des relevés de mesures de Télégestion.



3.3 Relevé des Alarmes sur SLV.

3.3.1 Consulter les informations sur SLV.

Aidez-vous de la procédure de mise en service du système fournie dans le dossier 1 (dossier technique) chapitre 1.2.2 pages 23 à 27.

1 Obtention de l'information

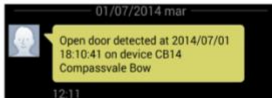
2 méthodes :

- consulter les infos (interfaces CCS et/ou SLV)
- **réception d'une alarme**

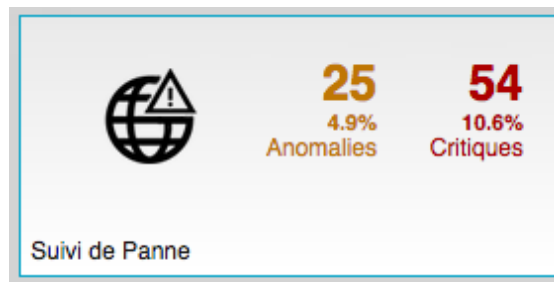
En cas de réception d'un mail (et parfois SMS si plateforme mail-to-SMS) on obtient :

- La date/heure de l'alarme
- Le type de défaut
- L'armoire affectée

Rappel : Le contenu de l'alarme dépend de la configuration dans le Gestionnaire d'alarme dans SLV.



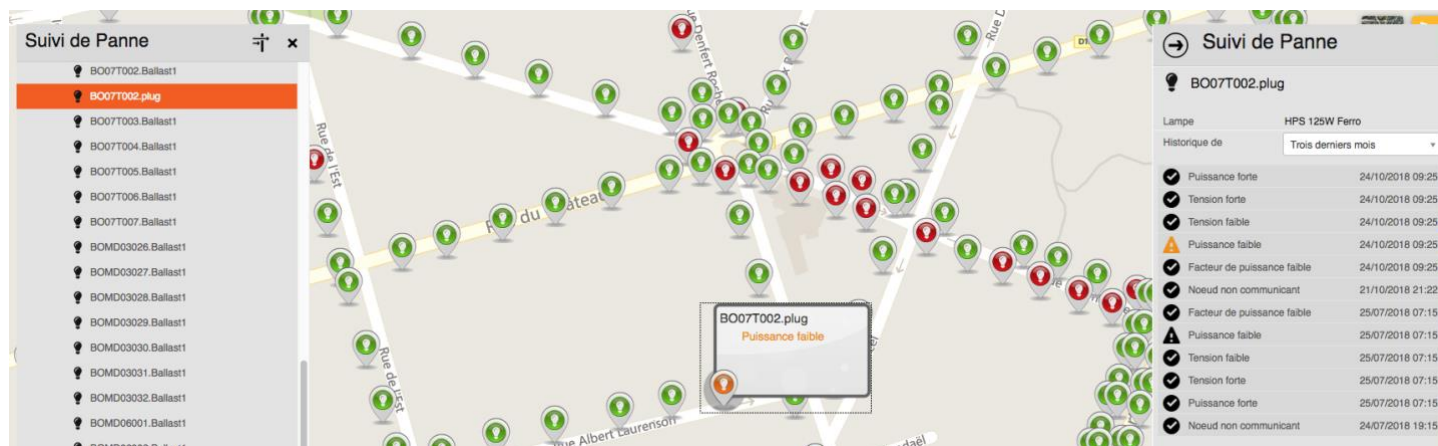
- Accéder à SLV à partir du navigateur internet de votre poste informatique.
- Puis « Suivis de panne »



Nota 1 : l'accès à l'outil de télégestion se fait sur internet avec le lien suivant : <https://citybox2.axione.fr/reports/>

Nota 2 : Vous devez avoir votre compte d'accès à SLV (compte créé par le Central Admin de votre système).

La carte vous montre les candélabres « en panne » de couleur rouge ; en « fonctionnement correct » de couleur verte et soupçonnés d'anomalie « de couleur orange ».



Les candélabres en rouges seront traités en maintenance corrective (voir TP de maintenance corrective).

Sélectionner un candélabre de couleur orange puis cliquer dessus pour faire apparaître la fenêtre de suivis de panne à droite de l'écran.

Les candélabres en orange sont en alerte et font l'objet d'un contrôle sur site par l'équipe de maintenance préventive.

On vous demande après relevé des alertes sur un candélabre identifié de vous rendre sur site pour effectuer les contrôles nécessaires à la levée de l'alarme.

3.3.2 Historiques et liste d'anomalies répertoriées.

A partir de vos relevés ; compléter la fiche d'historique d'anomalies « Différentes » répertoriées pour le candélabre choisis sur les trois derniers mois.

HISTORIQUE ET LISTE DES ANOMALIES REPERTORIEES :

Identification du candélabre :	
DATE	Alertes
24/10/2018	Puissance forte

Remarque : la liste des défauts est également disponible par accès au CCS (voir image ci-dessous).

Identification			Alarms & failures				
Configured controller	Real Controller	Name	Citybox lost	Lamp warnings	Lamp failures	Citybox failures	Ballast errors
BOALBERTier.AMI	BOALBERTier.AMI	BO07H002.Ballast1	-	ALARM_LOW_POWER_FACTOR ALARM_LOW_POWER	yes	no	no
BOALBERTier.AMI	BOALBERTier.PRO	BO12X003.Ballast1	-	ALARM_LOW_POWER_FACTOR ALARM_LOW_POWER	yes	no	no
BOALBERTier.AMI	BOALBERTier.AMI	BOAL04028.Ballast1	22/09/2014 23:18:22	ALARM_LOW_POWER_FACTOR	yes	no	no
BOALBERTier.AMI	BOALBERTier.AMI	BOAL04028.Ballast2	22/09/2014 23:18:22	ALARM_LOW_POWER_FACTOR	yes	no	no

Citybox Warnings & Failures		Lamp Warning & Failures		Driver errors
Lost	Failures	Warnings	Failures	
0	0	1	1	0
2	0	1	1	0
4	1	22	21	0
2	0	24	21	0
2	0	6	2	0

3.4 Effectuer les contrôles associés aux alertes.

3.4.1 Contrôles électriques.

Le tableau ci-dessous indique les contrôles à réaliser pour la plupart des alertes pouvant être traitées par le service de maintenance préventive.

DATE	Alertes	Origine possible	Contrôle à réaliser	Remède
24/10/2018	Puissance forte	Anomalie de patrimoine	Relevé du patrimoine réel (Relever la tension d'alimentation au « DB »).	Correction du terrain pour suivre le patrimoine théorique.
24/10/2018	Tension forte	(Tension > 250V)		
24/10/2018	Tension faible	(Tension < 200V)	Surcharge sur la ligne, contrôler la chute de tension entre l'armoire et le point lumineux.	Identifier et supprimer la surcharge (Ballast à remplacer ou tout le luminaire)
24/10/2018	Puissance faible	Panne de lampe	Vérifier l'état de la lampe (si en plein jours faire un forçage on pour test)	Procéder au remplacement de la lampe
24/10/2018	Facteur de puissance faible	Lié au vieillissement des platines ferromagnétiques.	Contrôler le cos ϕ du point lumineux.	Remplacement du ballast si le cos ϕ est très faible.
24/10/2018	Panne de lampe	Défaut au niveau de l'ampoule	Panne de lampe Effectuer une commande « forçage on » sur le citybox contrôler pour allumer toutes les lampes pilotées et vérifier leur fonctionnement. (Procédure décrite plus loin dans le TP)	Procéder au remplacement de la lampe
24/10/2018	Panne de nœuds	Défaut au niveau de la Citybox	Vérifier la protection fusible et le câblage de la citybox	Remplacer le fusible défectueux et ou contrôler le câblage de l'alimentation de la citybox
24/10/2018	Panne Ballast	Le ballast est injoignable ou débranché	Vérifier branchement du ballast et reconstruire la commande en forçage direct par le citybox contrôler sur le terrain. (Contrôler la tension d'alimentation du Ballast)	Remplacement du ballast si les tests sont négatifs.

Afin de lever les alarmes identifiées on demande de procéder sur site au contrôle des paramètres électriques identifiés sur le tableau ci-dessous.

⚠ ATTENTION : Phase de contrôle sous tension. (L'ouvrage est déconsigné par le BC ou le BR). Utiliser les EPI adaptés à l'opération de mesurage.



CONTROLES ELECTRIQUES SOUS TENSION					
Type de contrôle	Contrôle en situation	Défaut constaté ou valeur mesurée.	C*	NC*	SO*
Contrôle de la tension réseaux d'alimentation générale de l'armoire S17 (bornes avals de l'AGCP ou DB).	Appareil : Condition : $U = 230V (+ \text{ ou } - 10\%)$	Mesure $U_c = \dots\dots\dots$ Volts	☐	☐	☐
Contrôle de la tension d'alimentation du ballast dans le pied de candélabre.	Appareil : Condition : $U = 230V (+ \text{ ou } - 10\%)$	Mesure $U_c = \dots\dots\dots$ Volts	☐	☐	☐
Contrôle de la chute de tension en bout de ligne (entre l'armoire et le candélabre)	Appareil : Condition : $U_{\text{candélabre}} > U_c - 3\%$	Mesure $U_{\text{candélabre}} = \dots\dots\dots$ Volts	☐	☐	☐
Contrôler le $\cos \varphi$ du point lumineux	Appareil : Condition : $\cos \varphi > 0,8$	Mesure $\cos \varphi = \dots\dots\dots$	☐	☐	☐

3.4.2 Essais de fonctionnement.

3.4.2.A Acquittement du défaut sur SLV.

Une fois les alarmes vérifiées sur le terrain il est nécessaire de procéder à l'acquittement pour que la surveillance reprenne correctement.

Utiliser la procédure qui suit pour réaliser l'acquittement.

Acquittement



- **L'acquittement** permet de retourner à un état de fonctionnement normal de l'alarme, qui **reprend sa surveillance**
- **Tant qu'elle n'est pas acquittée, une même alarme ne peut pas se déclencher une seconde fois**
- En général, on ne procède à l'**acquittement** manuel qu'après confirmation de la **clôture de l'incident**
- Il existe une fonctionnalité, permettant de configurer l'alarme comme étant « **auto-acquittable** » → il y aura alors **autant de mails** de signalement du défauts que de passages de l'état normal à l'état d'incident
- Par ex: une alarme sur les portes ouvertes en journée, avec 10 ouvertures et fermetures consécutives entre 7h et 9h
 - > alarme standard → un seul mail reçu
 - > alarme auto-acquittée → 10 mails, 1 à chaque ouverture/réouverture

5

Acquittement

Une fois le défaut traité :

- Soit il faut l'acquitter manuellement
 - o Choisir le menu Alarmes
 - o Sélectionner l'alarme en question
- Soit l'alarme est paramétrée avec « auto-acquittement » et s'acquitte toute seule (au moment de la disparition du défaut)

3.4.2.B Vérification du fonctionnement en local.

Rappel de la procédure fournie dans le dossier technique page 28 (Compléter le tableau).

Vérification locale – Citybox Controller



Boutons de navigation pour contrôle d'allumage :

- > Déplacement haut/bas sur l'écran, validation avec flèche droite, retour avec flèche gauche
- > Par défaut, uniquement la consultation d'infos est possible, dont le « light mode ». Pour agir, il faut se logger en admin
- > Accès au menu « log in » de l'écran (sélection par haut/bas + rentrer dans le menu par flèche droite)
- > Rentrer le mot de passe (par défaut « 0000 »), valider en descendant sur « log in », puis confirmer par « OK »
- > Accès au menu « Light Mode » : vous pouvez désormais choisir de passer en « Force ON » (allumage forcé), « Force OFF » (extinction forcée), puis revenir en mode « Auto »
- > Les commandes sont appliquées à la fois sur les relais de sorties Output1 / Output2, mais également toutes les sorties de Citybox qui seraient vues par le CC.

Commande :	Résultat attendu :	Validation du test
Force ON	L'ensemble des points s'allument	☐ Test réussi ☐ Échec du test
Force OFF	L'ensemble des points s'éteignent	☐ Test réussi ☐ Échec du test
Auto	Retour à l'état normal	☐ Test réussi ☐ Échec du test

3.4.2.C Vérification du câblage de la sécurité d'ouverture de porte de l'armoire.

Vérification câblage ouverture de porte



1. Simuler un défaut de porte
2. Vérifier que la panne apparaît bien dans l'onglet « Analyse de Panne » : **test réussi**



Analyse de Panne

Équipement	Adresse	Warning	Outages	Pannes	% durée vie	Dernière info	Depuis
CBv1				Puissance faible: Panne de lamp...		28/10/2015 15:32:45	00h17m
CCv2				Porte ouverte: défaut 1		28/10/2015 15:32:45	00h07m

Sinon contrôles supplémentaires

1. Vérifier les défauts sur entrée paramétrés dans le CCS

Action :	Résultat attendu :	Validation du test
Ouverture de porte de l'armoire S17	Le défaut apparaît dans l'onglet « analyse de panne »	☐ Test réussi ☐ Échec du test

4 COMMUNICATION (RENDRE COMPTE).

4.1 Compléter le registre de maintenance préventive.

FICHE HISTORIQUE DE MAINTENANCE

Équipement : **CY10- Smart street**Constructeur : **ERM**

Date de première mise en service :

Zone de travail :

.....

Maintenance corrective		Maintenance préventive	
Dates	Interventions	Dates	Interventions

4.2 Compléter la fiche d'intervention.

FICHE D'INTERVENTION						
SOCIÉTÉ : ERM SMART-STREET						
Date	Début	Fin	Durée	N° Devis	N° D'intervention	N° Facture
Client :			Intervenant(s)			
Nature de l'intervention :						
☐ Mise en service ☐ Entretien						
☐ Dépannage ☐ Réglage ou paramétrage						
Description :						
Activité(s) :						
Observations :						
Réf.	Détail.	Qté.	PU HT	Total HT		
				Total HT		
				TVA %		
				Total TTC		
Fait à :		Signature de l'intervenant :		Signature du client :		
Le :						