

SMARTSTREET CY10

BAC PRO SN

ACTIVITE DE REALISATION D'INSTALLATION

SECONDE

2^{EME}

TRIMESTRE

IMPLANTATION ET CABLAGE D'UN CANDELABRE EN « TYPE RUE »

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	2
1.6 COMPETENCES EVALUEES sur CPro STI	2
1.7 OBSERVATIONS	2
2 IMPLANTATION ET CABLAGE D'UN CANDELABRE « TYPE PARKING »	3
2.1 Implanter les composants du mat 1	4
2.2 Implanter les composants du mat 2	6
2.3 Implanter les composants du mat 3	8
3 CONTROLE DU RACCORDEMENT DES MATS	10
4 CONCLUSION SUR LA REALISATION	11



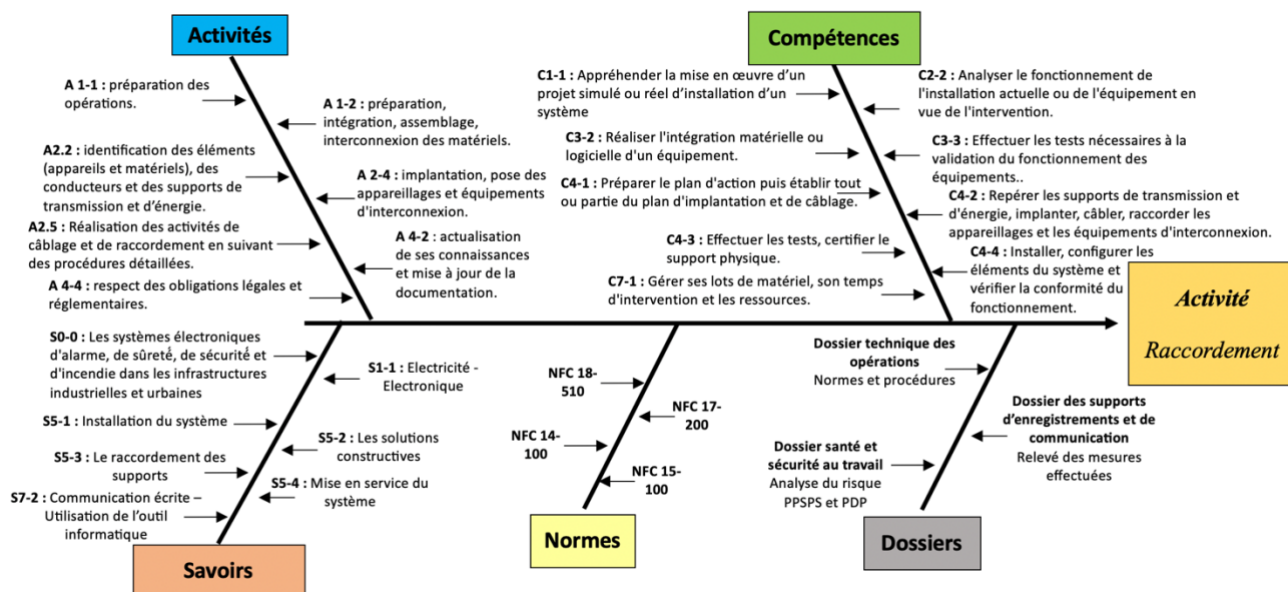
ACTIVITE / SCENARIO

Câblage candélabre Type Rue



1 ORGANISATION PEDAGOGIQUE :

1.1 Données pédagogiques



1.2 Mise en situation

La bonne gestion financière des municipalités nécessite de prendre en compte la consommation des éclairages publics. Étant le premier principe sécuritaire nocturne d'une ville, son utilité est indiscutable cependant son coût moyen sur le budget d'une ville est supérieur à 20%.

Les installations existantes possèdent, pour la plupart, aucun contrôle intelligent de gestion, les éclairages publics fonctionnent souvent une grande partie de la nuit même quand aucune présence dans la rue est constatée.

Les lois Grenelle 1 et Grenelle 2 (lois issues du Grenelle de l'environnement) impose aux municipalités de limiter leur consommation d'éclairage nocturne

Le système City box permet l'installation facile et rapide d'une intelligence permettant de diminuer les coûts liés aux éclairages publics d'une ville. (Voir Vidéo Innovation la Citybox®.mp4)

1.3 Secteur d'activité

Secteurs : « Avenue technique ».

1.4 Objectifs pédagogiques

L'élève plante et câble le boîtier de protections « street box », du boîtier citybox ainsi que de l'éclairage LED « pilotage DALI » de « Type Rue ».

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			

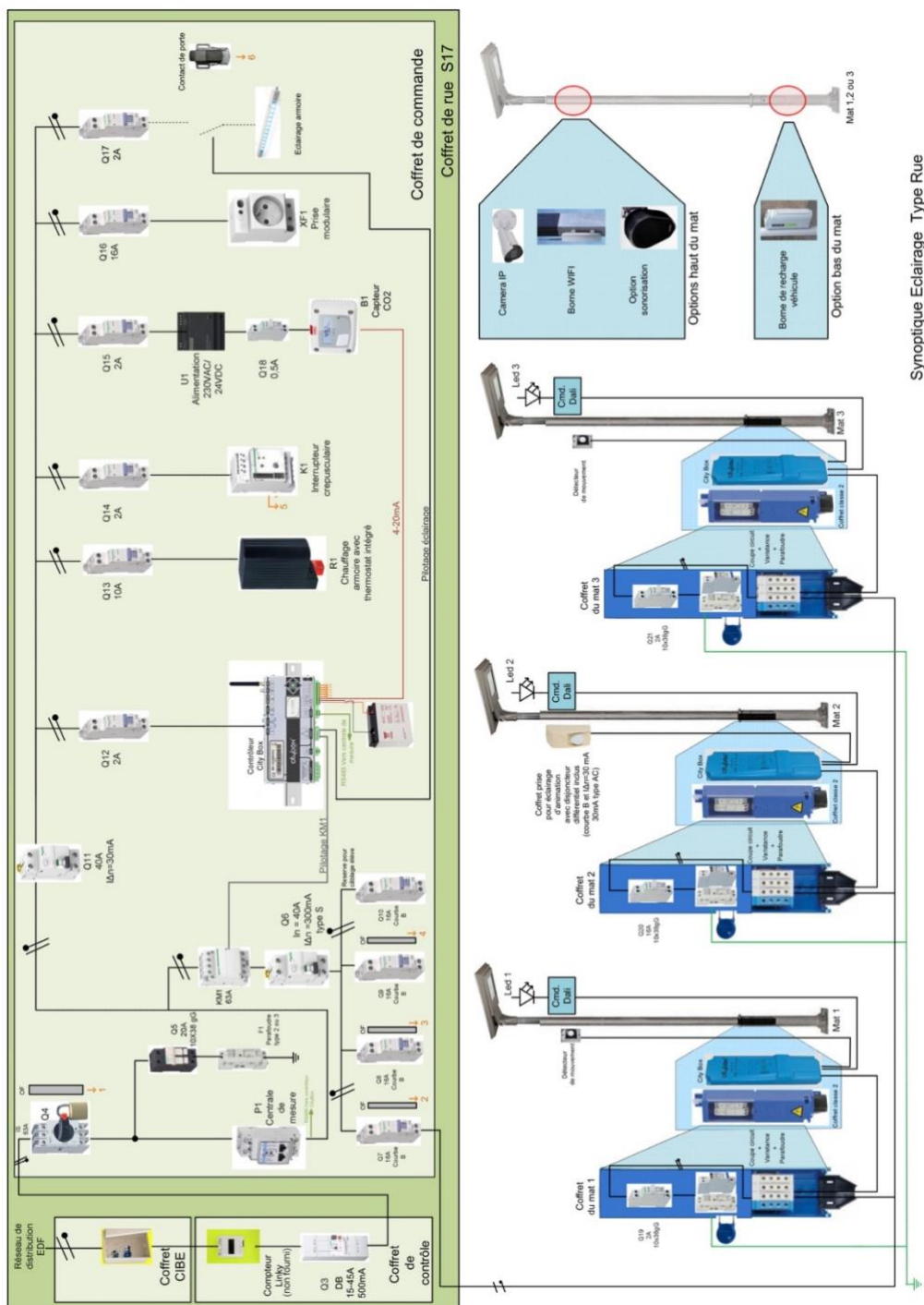
1.6 COMPETENCES EVALUEES sur CPro STI

	A	NE				
C1-1=C1-1 Appréhender la mise en œuvre d'un projet simulé ou réel d'installation d'un système.						
Les contraintes matérielles sont identifiées						
Les équipements matériels et logiciels à installer sont indiqués						
Les supports de transmission sont qualifiés (métré simple) et caractérisés						
Les informations nécessaires et suffisantes à la mise en œuvre du projet sont recueillies						
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						
Les fonctions d'usage des éléments qui constituent l'installation sont explicitées						
Les contraintes liées à l'environnement de travail sont identifiées						
C3-2 Réaliser l'intégration matérielle ou logicielle d'un équipement.						
L'assemblage mécanique et les connexions sont réalisés en respectant les procédures d'assemblage et les règles de sécurité						
C3-3 Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements.						
L'intégration matérielle et logicielle correspond à la configuration souhaitée						
Les résultats des tests sont conformes aux normes en vigueur						
Un compte-rendu des tests demandés est établi en précisant les aléas ou dysfonctionnements rencontrés						
C4-1 Préparer le plan d'action puis établir tout ou partie du plan d'implantation et de câblage.						
Tout ou partie du plan d'implantation et de câblage de l'installation est réalisé, modifié ou complété						
C4-2=C2-1 Repérer les supports de transmission et d'énergie, implanter, câbler, raccorder les appareillages et les équipements d'interconnexion.						
Les normes sont respectées						
Les conduits et les supports sont façonnés et posés						
Les règles de l'art sont respectées						
Les matériels, équipements, éléments de connectique sont implantés et posés						
La procédure d'installation est respectée						
Les contrôles associés sont effectués						
Les règles de sécurité sont respectées						
Les matériels et équipements sont câblés et raccordés						
La procédure de raccordement est respectée						
C4-3=C2-2 Effectuer les tests, certifier le support physique.						
Les résultats des tests sont conformes aux normes en vigueur						
Les tests sont réalisés						
C4-4 Installer, configurer les éléments du système et vérifier la conformité du fonctionnement.						
Les équipements (appareils et composants logiciels) sont installés en respectant : les indications et procédures d'installation; la planification de l'intervention et l'ordre de mise en place; les contraintes techniques et fonctionnelles sur tout ou partie d'un système						
Les opérations de test sont mises en œuvre et les résultats interprétés						
C7-1 Gérer ses lots de matériel, son temps d'intervention et les ressources.						
Les droits d'utilisation sont vérifiés						
Les matériels sortis du stock correspondent au juste besoin et ont été utilisés						

1.7 OBSERVATIONS

2 IMPLANTATION ET CABLAGE D'UN CANDELABRE « TYPE RUE »

En vous aidant, du schéma développé de l'installation, vous aurez à raccorder les candélabres, cela comprendra le coffret de pied du mat, la citybox et le raccordement de l'éclairage LED.



2.1 Implanter les composants du mat 1

En tenant compte du schéma fournit et du synoptique d'implantation du mat 1 en « type rue » ci-dessus.

Remplir le tableau suivant permettant de contrôler la conformité du matériel

Le matériel est déjà mis en place dans l'armoire de rue S17

Matériels à mettre en place dans le mat du candélabre du Smart Street

Appareils	Désignation	Présence	Etat Matériel	CE et/ou NF	Positionnement correct
Q19	Interrupteur sectionneur porte fusible 2A 10x38	☐ OUI ☐ NON	☐ OK ☐ NOK	☐ CE ☐ NF	☐ OUI ☐ NON
Parafoudre	Parafoudre	☐ OUI ☐ NON	☐ OK ☐ NOK	☐ CE ☐ NF	☐ OUI ☐ NON
Citybox	Alimentation 230VAC / 24VDC 1,3A	☐ OUI ☐ NON	☐ OK ☐ NOK	☐ CE ☐ NF	☐ OUI ☐ NON
Détecteur de mouvement	Détecteur de mouvement	☐ OUI ☐ NON	☐ OK ☐ NOK	☐ CE ☐ NF	☐ OUI ☐ NON
Luminaire 1	Luminaire	☐ OUI ☐ NON	☐ OK ☐ NOK	☐ CE ☐ NF	☐ OUI ☐ NON
Injecteur POE (En option)	Injecteur POE	☐ OUI ☐ NON	☐ OK ☐ NOK	☐ CE ☐ NF	☐ OUI ☐ NON
Caméra (En option)	Caméra IP POE	☐ OUI ☐ NON	☐ OK ☐ NOK	☐ CE ☐ NF	☐ OUI ☐ NON

2.1.1 Raccorder les différents appareillages du mat 1.

En tenant compte du tableau de raccordement définissant les sections et les bornes des différents conducteurs.

A l'aide du synoptique et du schéma fournir raccorder les différents éléments du mat 1

Pour ne pas se tromper penser à surligner sur le schéma chaque conducteur posé.

Pour le câblage du boîtier Citybox reportez-vous à la ressource « pose et câblage citybox.pptx » et à la vidéo « pose citybox.mp4 »

Repère du conducteur	Couleur	Section	Tenant	Aboutissant	Connexion réalisée	Problèmes rencontrés
U1000 R2V 2 x 6 mm ²	BLEU	6 mm ²	En Aval de X1.1	Bornier en amont de Q19 coffret pied de mat (voir schéma)	☐ OUI ☐ NON	
	BRUN	6 mm ²	En Aval de X1.2	Bornier en amont de Q19 coffret pied de mat (voir schéma)	☐ OUI ☐ NON	
P.E	Vert Jaune	2,5 mm ² Pré-cablé	Borne PE du parafoudre	Borne MALT du Mat 1	☐ OUI ☐ NON	
H07 RN-F 3G1,5	BLEU	1,5 mm ²	Borne 3 du parafoudre	Borne PS – N de la citybox	☐ OUI ☐ NON	
	BRUN	1,5 mm ²	Borne 4 du parafoudre	Borne PS – L de la citybox	☐ OUI ☐ NON	
	Vert Jaune	1,5 mm ²	Borne PE du parafoudre	Borne GND de la Citybox	☐ OUI ☐ NON	
H05 RN-F 5G0,75	BLEU	0,75 mm ²	Borne AUX-N de la citybox	Borne N détecteur de mouvement	☐ OUI ☐ NON	
	BRUN	0,75 mm ²	Borne AUX-L de la Citybox	Borne L détecteur de mouvement	☐ OUI ☐ NON	

Repère du conducteur	Couleur	Section	Tenant	Aboutissant	Connexion réalisée	Problèmes rencontrés
	NOIR	0,75 mm ²	Borne X+ de la citybox	Borne S détecteur de mouvement	☐ OUI ☐ NON	
	GRIS	0,75 mm ²	Borne X- de la Citybox	Borne S' détecteur de mouvement	☐ OUI ☐ NON	
H07 RN-F 5G1,5	Vert Jaune	1,5 mm ²	Borne GND de la Citybox	Borne PE du luminaire	☐ OUI ☐ NON	
	BLEU	1,5 mm ²	Borne DRV-N de la Citybox	Borne N du luminaire	☐ OUI ☐ NON	
	BRUN	1,5 mm ²	Borne DRV-L de la Citybox	Borne PHH du luminaire	☐ OUI ☐ NON	
	NOIR	1,5 mm ²	Borne Da+ de la Citybox	Borne DA+ du luminaire	☐ OUI ☐ NON	
	GRIS	1,5 mm ²	Borne Da- de la Citybox	Borne DA- du luminaire	☐ OUI ☐ NON	
Cablette nue	Vert Jaune	25 mm ²	Borne MALT MAT 1	Barre de terre du S17	☐ OUI ☐ NON	
OPTION CAMERA IP POE						
H07 RN-F 3G1,5	BLEU	1,5 mm ²	Borne 3 du parafoudre	Borne N de l'injecteur POE	☐ OUI ☐ NON	
	BRUN	1,5 mm ²	Borne 4 du parafoudre	Borne L de l'injecteur POE	☐ OUI ☐ NON	
	Vert Jaune	1,5 mm ²	Borne MALT MAT 1	Borne PE de l'injecteur POE	☐ OUI ☐ NON	
Câble RJ45 WS2			Port RJ45 Citybox	Port LAN de l'injecteur POE	☐ OUI ☐ NON	
Câble RJ45 WS3			Port POE de l'injecteur POE	Port LAN de la caméra	☐ OUI ☐ NON	

2.2 Implanter les composants du mat 2

En tenant compte du schéma fournit et du synoptique d'implantation du mat 2 en « type rue » ci-dessus.

Remplir le tableau suivant permettant de contrôler la conformité du matériel

Le matériel est déjà mis en place dans l'armoire de rue S17

Matériels à mettre en place dans le mat du candélabre du Smart Street

Appareils	Désignation	Présence	Etat Matériel	CE et/ou NF	Positionnement correct
Q19	Interrupteur sectionneur porte fusible 2A 10x38	☐ OUI ☐ NON	☐ OK ☐ NOK	☐ CE ☐ NF	☐ OUI ☐ NON
Parafoudre	Parafoudre	☐ OUI ☐ NON	☐ OK ☐ NOK	☐ CE ☐ NF	☐ OUI ☐ NON
Citybox	Alimentation 230VAC / 24VDC 1,3A	☐ OUI ☐ NON	☐ OK ☐ NOK	☐ CE ☐ NF	☐ OUI ☐ NON
Boitier d'illumination	Boitier d'illumination	☐ OUI ☐ NON	☐ OK ☐ NOK	☐ CE ☐ NF	☐ OUI ☐ NON
Luminaire 1	Luminaire	☐ OUI ☐ NON	☐ OK ☐ NOK	☐ CE ☐ NF	☐ OUI ☐ NON
Injecteur POE (En option)	Injecteur POE	☐ OUI ☐ NON	☐ OK ☐ NOK	☐ CE ☐ NF	☐ OUI ☐ NON
Borne Wi-Fi (En option)	Borne Wi-Fi POE	☐ OUI ☐ NON	☐ OK ☐ NOK	☐ CE ☐ NF	☐ OUI ☐ NON

2.2.1 Raccorder les différents appareillages du mat 2.

En tenant compte du tableau de raccordement définissant les sections et les bornes des différents conducteurs.

A l'aide du synoptique et du schéma fournit raccorder les différents éléments du mat 1

Pour ne pas se tromper penser à surligner sur le schéma chaque conducteur posé.

Pour le câblage du boitier Citybox reportez-vous à la ressource « pose et câblage citybox.pptx » et à la vidéo « pose citybox.mp4 »

Repère du conducteur	Couleur	Section	Tenant	Aboutissant	Connexion réalisée	Problèmes rencontrés
U1000 R2V 2 x 6 mm ²	BLEU	6 mm ²	En Aval de X1.1	Bornier en amont de Q19 coffret pied de mat (voir schéma)	☐ OUI ☐ NON	
	BRUN	6 mm ²	En Aval de X1.2	Bornier en amont de Q19 coffret pied de mat (voir schéma)	☐ OUI ☐ NON	
P.E	Vert Jaune	2,5 mm ² Pré-cablé	Borne PE du parafoudre	Borne MALT du Mat 2	☐ OUI ☐ NON	
H07 RN-F 3G2,5	BLEU	2,5 mm ²	Borne 3 du parafoudre	Borne PS – N de la citybox	☐ OUI ☐ NON	
	BRUN	2,5 mm ²	Borne 4 du parafoudre	Borne PS – L de la citybox	☐ OUI ☐ NON	
	Vert Jaune	2,5 mm ²	Borne PE du parafoudre	Borne GND de la Citybox	☐ OUI ☐ NON	
H07 RN-F 3G1,5	BLEU	1,5 mm ²	Borne AUX-N de la citybox	Borne 1 boitier d'illumination	☐ OUI ☐ NON	
H07 RN-F 3G1,5	BRUN	1,5 mm ²	Borne AUX-L de la Citybox	Borne 3 boitier d'illumination	☐ OUI ☐ NON	
H07 RN-F 3G1,5	Vert Jaune	1,5 mm ²	Borne PE de la citybox	Borne PE boitier d'illumination	☐ OUI ☐ NON	

Repère du conducteur	Couleur	Section	Tenant	Aboutissant	Connexion réalisée	Problèmes rencontrés
H07 RN-F 5G1,5	Vert Jaune	1,5 mm ²	Borne GND de la Citybox	Borne PE du luminaire	☐ OUI ☐ NON	
	BLEU	1,5 mm ²	Borne DRV-N de la Citybox	Borne N du luminaire	☐ OUI ☐ NON	
	BRUN	1,5 mm ²	Borne DRV-L de la Citybox	Borne PHH du luminaire	☐ OUI ☐ NON	
	NOIR	1,5 mm ²	Borne Da+ de la Citybox	Borne DA+ du luminaire	☐ OUI ☐ NON	
	GRIS	1,5 mm ²	Borne Da- de la Citybox	Borne DA- du luminaire	☐ OUI ☐ NON	
Cablette nue	Vert Jaune	25 mm ²	Borne MALT MAT 2	Barre de terre du S17	☐ OUI ☐ NON	
OPTION BORNE Wi-Fi POE						
H07 RN-F 3G1,5	BLEU	1,5 mm ²	Borne 3 du parafoudre	Borne N de l'injecteur POE	☐ OUI ☐ NON	
	BRUN	1,5 mm ²	Borne 4 du parafoudre	Borne L de l'injecteur POE	☐ OUI ☐ NON	
	Vert Jaune	1,5 mm ²	Borne MALT MAT 2	Borne PE de l'injecteur POE	☐ OUI ☐ NON	
Câble RJ45 WS4			Port RJ45 Citybox	Port LAN de l'injecteur POE	☐ OUI ☐ NON	
Câble RJ45 WS5			Port POE de l'injecteur POE	Port LAN de la Borne Wi-Fi	☐ OUI ☐ NON	

2.3 Implanter les composants du mat 3

En tenant compte du schéma fourni et du synoptique d'implantation du mat 3 en « type rue » ci-dessus.

Remplir le tableau suivant permettant de contrôler la conformité du matériel

Le matériel est déjà mis en place dans l'armoire de rue S17

Matériels à mettre en place dans le mat du candélabre du Smart Street

Appareils	Désignation	Présence	Etat Matériel	CE et/ou NF	Positionnement correct
Q19	Interrupteur sectionneur porte fusible 2A 10x38	☐ OUI ☐ NON	☐ OK ☐ NOK	☐ CE ☐ NF	☐ OUI ☐ NON
Parafoudre	Parafoudre	☐ OUI ☐ NON	☐ OK ☐ NOK	☐ CE ☐ NF	☐ OUI ☐ NON
Citybox	Alimentation 230VAC / 24VDC 1,3A	☐ OUI ☐ NON	☐ OK ☐ NOK	☐ CE ☐ NF	☐ OUI ☐ NON
Détecteur de mouvement	Détecteur de mouvement	☐ OUI ☐ NON	☐ OK ☐ NOK	☐ CE ☐ NF	☐ OUI ☐ NON
Luminaire 1	Luminaire	☐ OUI ☐ NON	☐ OK ☐ NOK	☐ CE ☐ NF	☐ OUI ☐ NON
Haut Parleur IP (En option)	HAUT PARLEUR IP	☐ OUI ☐ NON	☐ OK ☐ NOK	☐ CE ☐ NF	☐ OUI ☐ NON

2.3.1 Raccorder les différents appareillages du mat 3.

En tenant compte du tableau de raccordement définissant les sections et les bornes des différents conducteurs.

A l'aide du synoptique et du schéma fourni raccorder les différents éléments du mat 1

Pour ne pas se tromper penser à surligner sur le schéma chaque conducteur posé.

Pour le câblage du boîtier Citybox reportez-vous à la ressource « pose et câblage citybox.pptx » et à la vidéo « pose citybox.mp4 »

Repère du conducteur	Couleur	Section	Tenant	Aboutissant	Connexion réalisée	Problèmes rencontrés
U1000 R2V 2 x 6 mm ²	BLEU	6 mm ²	En Aval de X1.1	Bornier en amont de Q19 coffret pied de mat (voir schéma)	☐ OUI ☐ NON	
	BRUN	6 mm ²	En Aval de X1.2	Bornier en amont de Q19 coffret pied de mat (voir schéma)	☐ OUI ☐ NON	
P.E	Vert Jaune	2,5 mm ² Pré-cablé	Borne PE du parafoudre	Borne MALT du Mat 3	☐ OUI ☐ NON	
H07 RN-F 3G1,5	BLEU	1,5 mm ²	Borne 3 du parafoudre	Borne PS – N de la citybox	☐ OUI ☐ NON	
	BRUN	1,5 mm ²	Borne 4 du parafoudre	Borne PS – L de la citybox	☐ OUI ☐ NON	
	Vert Jaune	1,5 mm ²	Borne PE du parafoudre	Borne GND de la Citybox	☐ OUI ☐ NON	
H05 RN-F 5G0,75	BLEU	0,75 mm ²	Borne AUX-N de la citybox	Borne N détecteur de mouvement	☐ OUI ☐ NON	
	BRUN	0,75 mm ²	Borne AUX-L de la Citybox	Borne L détecteur de mouvement	☐ OUI ☐ NON	
	NOIR	0,75 mm ²	Borne X+ de la citybox	Borne S détecteur de mouvement	☐ OUI ☐ NON	

Repère du conducteur	Couleur	Section	Tenant	Aboutissant	Connexion réalisée	Problèmes rencontrés
	GRIS	0,75 mm ²	Borne X- de la Citybox	Borne S' détecteur de mouvement	☐ OUI ☐ NON	
H07 RN-F 5G1,5	Vert Jaune	1,5 mm ²	Borne GND de la Citybox	Borne PE du luminaire	☐ OUI ☐ NON	
	BLEU	1,5 mm ²	Borne DRV-N de la Citybox	Borne N du luminaire	☐ OUI ☐ NON	
	BRUN	1,5 mm ²	Borne DRV-L de la Citybox	Borne PHH du luminaire	☐ OUI ☐ NON	
	NOIR	1,5 mm ²	Borne Da+ de la Citybox	Borne DA+ du luminaire	☐ OUI ☐ NON	
	GRIS	1,5 mm ²	Borne Da- de la Citybox	Borne DA- du luminaire	☐ OUI ☐ NON	
Cablette nue	Vert Jaune	25 mm ²	Borne MALT MAT 3	Barre de terre du S17	☐ OUI ☐ NON	
OPTION HAUT PARLEUR IP						
H07 RN-F 3G1,5	BLEU	1,5 mm ²	Borne 3 du parafoudre	Borne N du Haut Parleur	☐ OUI ☐ NON	
	BRUN	1,5 mm ²	Borne 4 du parafoudre	Borne L du Haut Parleur	☐ OUI ☐ NON	
	Vert Jaune	1,5 mm ²	Borne MALT MAT 1	Borne PE du Haut Parleur	☐ OUI ☐ NON	
Câble RJ45 WS6			Port RJ45 Citybox	Port LAN de l'injecteur POE	☐ OUI ☐ NON	

3 CONTROLE DU RACCORDEMENT DES MATS

3.1.1 Réaliser les contrôles hors tension avant mise en service.



L'ouvrage ne doit pas être raccordé au réseau ou doit être consigné par le chargé de consignation

3.1.2 Contrôle visuel de l'installation :

Aucun conducteur tendu, conducteurs bien rangés, les conducteurs de puissance au fond, appareillages et conducteurs repérés et les couleurs respectées, Aucune partie de cuivre n'est visible

MATS	Conforme	Identifier les défauts
MAT 1	☐ OUI ☐ NON	
MAT 2	☐ OUI ☐ NON	
MAT 3	☐ OUI ☐ NON	

3.1.3 Contrôle de l'absence de court-circuit :

A l'aide d'un multimètre positionné sur testeur de continuité, protections des mats fermées, vérifier l'absence de court-circuit de la partie alimentation entre les bornes suivantes :

Nom	Borne	Borne	Absence de court-circuit	Commentaires
MAT 1	Borne 2 de Q7	Borne 4 de Q7	☐ OUI ☐ NON	

Quels sont les problèmes rencontrés lors des contrôles ?

Défauts rencontrés
.....
.....
.....

