

Concepteur de solutions didactiques

ERM AUTOMATISMES INDUSTRIELS

561, allée de Bellecour84200 CarpentrasTél: 04 90 60 05 68Fax: 04 90 60 66 26Site:www.erm-automatismes.comE-mail:contact@erm-automatismes.com

SMARTSTREET CY10				
BAC PRO SN	ACTIVITE DE REALISATION D'INSTALLATION	SECONDE 3 ^{EME} TRIMESTRE		
IMPLANTATION	I ET CABLAGE DE LA LIAISON DE COMMUNICATION	ON ETHERNET		
	DE L'ARMOIRE S17			

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 IN	MPLANTATION ET CABLAGE DE LA LIAISON DE COMMUNICATION	
2 IN ETH 2.1	MPLANTATION ET CABLAGE DE LA LIAISON DE COMMUNICATION ERNET DE L'ARMOIRE S17 Implanter les éléments de la liaison de communication Ethernet l'armoire S17	3 4
2 IN ETH 2.1 3 C	MPLANTATION ET CABLAGE DE LA LIAISON DE COMMUNICATION ERNET DE L'ARMOIRE S17 Implanter les éléments de la liaison de communication Ethernet l'armoire S17 CONTROLE DU RACCORDEMENT DE LA LIASION DE COMMUNICATION EDNET	3 4
2 IN ETH 2.1 3 C ETH	MPLANTATION ET CABLAGE DE LA LIAISON DE COMMUNICATION ERNET DE L'ARMOIRE S17 Implanter les éléments de la liaison de communication Ethernet l'armoire S17 CONTROLE DU RACCORDEMENT DE LA LIASION DE COMMUNICATION ERNET Réaliser les contrôles de test de continuité du câble réseau	3 4 7
2 IN ETH 2.1 3 C ETH 3.1 3.2	MPLANTATION ET CABLAGE DE LA LIAISON DE COMMUNICATION ERNET DE L'ARMOIRE S17 Implanter les éléments de la liaison de communication Ethernet l'armoire S17 CONTROLE DU RACCORDEMENT DE LA LIASION DE COMMUNICATION ERNET Réaliser les contrôles de test de continuité du câble réseau Essai de liaison de communication Ethernet	3 4 7 7



ACTIVITE / SCENARIO

Implantation et câblage de la liaison de communication Ethernet de l'armoire



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 implante et câble la liaison de communication Ethernet de l'armoire S17.



1.5 CRITERES D'EVALUATION

	APTITUDES PROFESSIONNELLES	\sim	 \odot
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

	Α	NE		_	
1-1=C1-1 Appréhender la mise en œuvre d'un projet simulé ou réel d'installation d'un système.					
es contraintes matérielles sont identifiées					
es équipements matériels et logiciels à installer sont indiqués					
es supports de transmission sont qualifiés (métré simple) et caractérisés					
es informations nécessaires et suffisantes à la mise en oeuvre du projet sont recueillies				i	iĒ
2-2 Analyser le fonctionnement de l'installation actuelle ou de l'équipement en vue de l'intervention.					
es besoins du client auxquels devrait répondre l'installation sont listés					
es fonctions d'usage des éléments qui constituent l'installation sont explicitées				i	i
es contraintes liées à l'environnement de travail sont identifiées				i	iĒ
3-2 Réaliser l'intégration matérielle ou logicielle d'un équipement.					
assemblage mécanique et les connexions sont réalisés en respectant les procédures d'assemblage et les règles de sécurité					
3-3 Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements.					,
Intégration matérielle et logicielle correspond à la configuration souhaitée					
les résultats des tests sont conformes aux normes en vigueur				i	iĒ
Jn compte-rendu des tests demandés est établi en précisant les aléas ou dysfonctionnements rencontrés	Ē			í	ίΓ
4-2=C2-1 Repérer les supports de transmission et d'énergie, implanter, câbler, raccorder les appareillages et l 'interconnexion.	les équ	iper	men	ts	
les normes sont respectées					
es conduits et les supports sont façonnés et posés				i	i T
es règles de l'art sont respectées				i	i
es matériels, équipements, éléments de connectique sont implantés et posés				i	ΪĒ
a procédure d'installation est respectée				i	iĒ
les contrôles associés sont effectués	П			í	iF
es rècles de sécurité sont respectées	H			íH	íF
ee matériele et équinemente sont rêhiée et rennordée	H		i H	íH	i는
	H		i –	iH	i는
4 2-C2 2 Effectuer les tests certifier le support physique					
er deultate des tests sont conformes aux normes en vigueur				1	1
	H			1	i⊢
es tests sont realises					
4-4 Installer, conrigurer les elements au systeme et verifier la conformite au fonctionnement, es équipements (appareils et composants logiciels) sont installés en respectant : les indications et procédures d'installation; la planification de l'interventio t fordre de mise en place; les contraintes techniques et fonctionnelles sur tout ou partie d'un système	n				
es opérations de test sont mises en œuvre et les résultats interprétés					
.es opérations de test sont mises en oeuvre et les résultats interprétés 7-1 Gérer ses lots de matériel, son temps d'intervention et les ressources.					
es opérations de test sont mises en œuvre et les résultats interprétés 7-1 Gérer ses lots de matériel, son temps d'intervention et les ressources. es droits d'utilisation sont vérifiés]

1.7 OBSERVATIONS



Page 2/11

2 IMPLANTATION ET CABLAGE DE LA LIAISON DE COMMUNICATION ETHERNET DE L'ARMOIRE S17

En vous aidant, du schéma développé de l'installation, vous aurez à raccorder les éléments de sécurité et de gestion à l'intérieur de l'armoire S17.





2.1 <u>Implanter les éléments de la liaison de communication Ethernet l'armoire</u> S17

En tenant compte du schéma fournit et de la photo d'implantation du S17 ci-dessus. Remplir le tableau suivant permettant de contrôler la conformité du matériel Matériels à mettre en place dans le mat du candélabre du Smart Street

Appareils	Désignation	Présence	Etat Matériel	CE et/ou NF	Positionnement correct
Support	Support RJ45 rail DIN		□ OK □ NOK	□ CE □ NF	
Noyau	Noyau RJ45		□ OK □ NOK	□ CE □ NF	

2.1.1 Raccorder le noyau RJ45 pour la liaison de communication Ethernet l'armoire S17.

En prenant en compte la norme EIA/TIA 568B, suivre la méthode pas à pas pour faire le raccordement du noyau RJ45 de la liaison de communication Ethernet.

Étapes	Schéma	Explication	Réalisé
1	T LIGO THE L	Dégainer le câble réseau sur 150mm de haut avec le dénudeur pour câble VDI Attention de ne pas blesser les conducteurs des 4 paires dans ce cas recouper et recommencer le dégainage	□ OUI □ NON
2		Retirer la gaine en exerçant un léger déplacement entre les deux parties	□ OUI □ NON
3		Couper le feuillard avec une pince coupante adaptée à 30 mm de la partie dégainée	□ OUI □ NON



DOSSIER PEDAGOGIQUE

4	4	Retirer le feuillard en le déroulant hélicoïdalement	□ OUI □ NON
5	5 2 mm maxi	Écarter les paires réseau jusqu'à la base du dégainage et couper le croisillon plastique à 2mm maximum de la gaine	□ OUI □ NON
6	6	Entoure le brin métallique autour du feuillard restant pour qu'il arrive à la même hauteur que les paires conductrices	□ OUI □ NON
7		Ouvrir le noyau R45 en le basculant et en faisant pivoter le bloc câble vert	□ OUI □ NON
8		Insérer le câble dans le U mobile en le positionnant au début du feuillard	□ OUI □ NON



DOSSIER PEDAGOGIQUE

SMART STREET CY10

9		Ajuster la position du câble réseau en positionnant le feuillard au niveau du haut de la partie mobile du noyau RJ45	□ OUI □ NON
10		Refermer la partie mobile jusqu'au « clic » pour s'assurer du verrouillage du câble dans le noyau	□ OUI □ NON
11	5 F/FTP U/FTP F/UTP CLMX	Mettre en position le brin métallique dans l'emplacement prévu attention de bien le faire passer derrière le crochet	□ OUI □ NON
12	EIA-TIA 568B (100Ω)	La norme utilisé en Europe est l'EIA/TIA 568B, il faut donc respecter le code couleur B qui est représenté sur le noyau RJ45	□ OUI □ NON
13	U/FTP F/FTP	 II n'est pas nécessaire de détorsader l'ensemble des paires, une simple torsion permet de libérer l'espace pour mettre des conducteurs dans leur emplacement. Attention vous ne devez pas dénuder les conducteurs 	□ OUI □ NON



14		Après s'être assuré de la position de chaque conducteur (placé au fond des gorges des emplacements), couper le surplus de conducteurs en laissant au maximum 0,5 mm	□ OUI □ NON
15		Refermer le noyau RJ45 jusqu'au « clic »	□ OUI □ NON
16	Noyau du coté baie de brassage	Reproduire les taches depuis le début pour l'autre extrémité du câble RJ45	□ OUI □ NON

3 <u>CONTROLE DU RACCORDEMENT DE LA LIASION DE</u> <u>COMMUNICATION ETHERNET</u>

3.1 Réaliser les contrôles de test de continuité du câble réseau

ATTENTION avant la mise en place du Câble RJ45 vérifier-le à l'aide d'un testeur de continuité (ex : le testeur Chauvin Arnould CA7028)

Repère	Test	Conforme OK / NOK	Si non conforme quel est le défaut
Câble de liaison RJ45	ID1 4 5 1 2 3 6 7 8 S VALIDE TIA568 L= Vp= 4 5 1 2 3 6 7 8 S Cable conforme] □ ок □ NOK	



3.2 Essai de liaison de communication Ethernet

3.2.1 Mise en place de la jarretière :

Pour faire un essai de la liaison de communication vous devez mettre une jarretière (câble RJ45 droit de 1 mètre) entre le noyau raccordé et le port ETH1.

Jarretière positionnée	
------------------------	--

3.2.2 Information IP du Citybox Controller :

Par défaut le Citybox Controller possède un adressage IP suivant :

Adresse IP	192 . 168 . 1 . 111
Port	1025
Masque de sous réseau	255 . 255 . 0 . 0

3.2.3 Configuration de la carte réseau de l'ordinateur :

Pour pouvoir communiquer avec le Citybox Controller, votre ordinateur doit être paramétrer sur la même plage réseau.

Pour cela aller dans le « Centre Réseau et partage »

🕎 Centre Réseau et partage		-	<
$\leftarrow \ o \ imes \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \$	eaux de configuration > Centre Réseau et partage	e v टे Rechercher	
Page d'accueil du panneau de configuration	Afficher les informations de base de v Afficher vos réseaux actifs	otre réseau et configurer des connexions	5
Modifier les paramètres de la carte Modifier les paramètres de partage avancés	Réseau 2 Réseau public	Type d'accès : Internet Connexions : Iternet	
	Modifier vos paramètres réseau		
	Configurer une nouvelle connexion ou Configurez une connexion haut débit, o un point d'accès.	un nouveau réseau d'accès à distance ou VPN, ou configurez un routeur c	bu
	Résoudre les problèmes Diagnostiquez et réparez les problèmes dépannage.	; de réseau ou accédez à des informations de	
Sélectionner « Modifier les paramètres de	carte »	Ethernet Réseau 2	
Cliquer avec le bouton droit de la souris s	ur la carte réseau filaire de vo	otre ordinateur	 Désactiver Statut Diagnostiquer Connexions de pont
Sélectionner « Propriétés »			Créer un raccourci

Double cliquer sur « Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4) puis saisir les nouvelles valeu



Propriétés

Propriétés de Ethernet	Propriétés de : Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4)
Propriétés de Ethernet Gestion de réseau Connexion en utilisant : Intel(R) PRO/1000 MT Network Connection Configurer Cette connexion utilise les éléments suivants : Planificateur de paquets QoS A Protocole de multiplexage de carte réseau Microsoft A Protocole de multiplexage de carte réseau Microsoft A Protocole ILDP Microsoft A Protocole Internet version 6 (TCP/IPv6) A Protocole Internet version 6 (TCP/IPv6) A Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4) Installer Désinstaller Propriétés Description Permet aux autres ordinateurs utilisant un réseau Microsoft d'accéder aux ressources de votre ordinateur.	Propriétés de : Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4) Général Les paramètres IP peuvent être déterminés automatiquement si votre réseau le permet. Sinon, vous devez demander les paramètres IP appropriés à votre administrateur réseau. Obtenir une adresse IP automatiquement Obtenir une adresse IP automatiquement Obtenir une adresse IP automatiquement Obtenir d'adresse IP suivante : Adresse IP : 192 . 168 . 1 . 110 Masque de sous-réseau : 255 . 255 . 0 . 0 Passerelle par défaut : Obtenir les adresses des serveurs DNS automatiquement Ottiliser l'adresse de serveur DNS suivante : Serveur DNS préféré : Serveur DNS auxiliaire : . Valider les paramètres en quittant
OK Annuler	OK Annuler

3.2.4 Vérification de la connectivité :

L'utilisation de la commande PING sur un PC est une fonction simple et rapide pour savoir si un appareil est bien connecté à votre réseau. L'adresse IP du Citybox Controller est 192.168.1.111 :1025.

z Exécuter 🗙						
Entrez le nom d'un pi Windows l'ouvrira po	ogramme, dossier, document ou ressourd ur vous.	ce Internet, et	tapez : « cmd » puis cliqu			
<u>O</u> uvrir: cmd		~				
	OK Annuler	Parcourir				
2	C:\Windows	\system32\cmd	i.exe 🗕 🗖			
ponse de 192.168 sponse de 192.168 satistiques Ping Paquets : envo	1.110 : octets=32 te .1.110 : octets=32 te pour 192.168.1.111: nyés = 4, reçus = 4, p	perdus = 0 (j	=64 =64 perte 0%),			

ppuyer sur la touche windows + R, puis dans la fenêtre exécuter apez : « cmd » puis cliquer sur OK.

Dans la fenêtre de commande invité, taper l'instruction « ping » suivie de l'adresse IP de votre serveur Web : 192.168.1.111

La réponse ne se fait pas attendre : 4 paquets envoyés et 4 paquets reçus. Le serveur Web répond correctement.



3.2.5 Connexion au Citybox Controller :

Ouvrir l'explorateur internet, puis taper l'adresse IP du serveur web dans la barre d'adresse.

•	5	Nouve	l onglet	\times + \vee		-		×
\leftarrow	\rightarrow	Ö	ណ៍	the second seco	rv≡	l~	ß	

L'écran d'accueil s'affiche



L'accès à la première page du Citybox Controller est bien effectif, l'utilisation du CCS est réservé uniquement à l'administration complet à la société ERM-AUTOMATISMES,



4 CONCLUSION SUR LA REALISATION

Après avoir implanté, raccordé et contrôlé les équipements de sécurité et de gestion de l'armoire S17, faites une conclusion et une remontée des difficultés à la hiérarchie :

