

SMARTSTREET CY10

BAC PRO SN

ACTIVITE DE REALISATION D'INSTALLATION

SECONDE
3^{EME}
TRIMESTRE

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

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 DE LA LIAISON DE COMMUNICATION ETHERNET DE L'ARMOIRE S17	3
2.1 Planter les éléments de la liaison de communication Ethernet l'armoire S17	4
3 CONTROLE DU RACCORDEMENT DE LA LIASION DE COMMUNICATION ETHERNET	7
3.1 Réaliser les contrôles de test de continuité du câble réseau	7
3.2 Essai de liaison de communication Ethernet	8
4 CONCLUSION SUR LA REALISATION	11



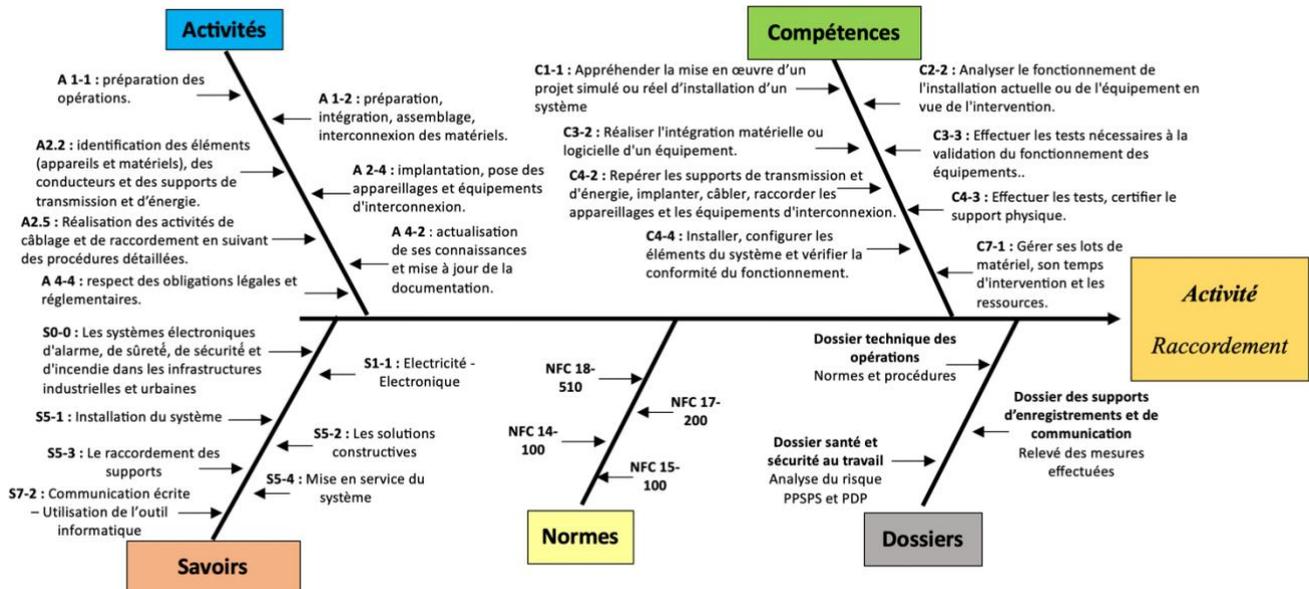
ACTIVITE / SCENARIO

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				
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			

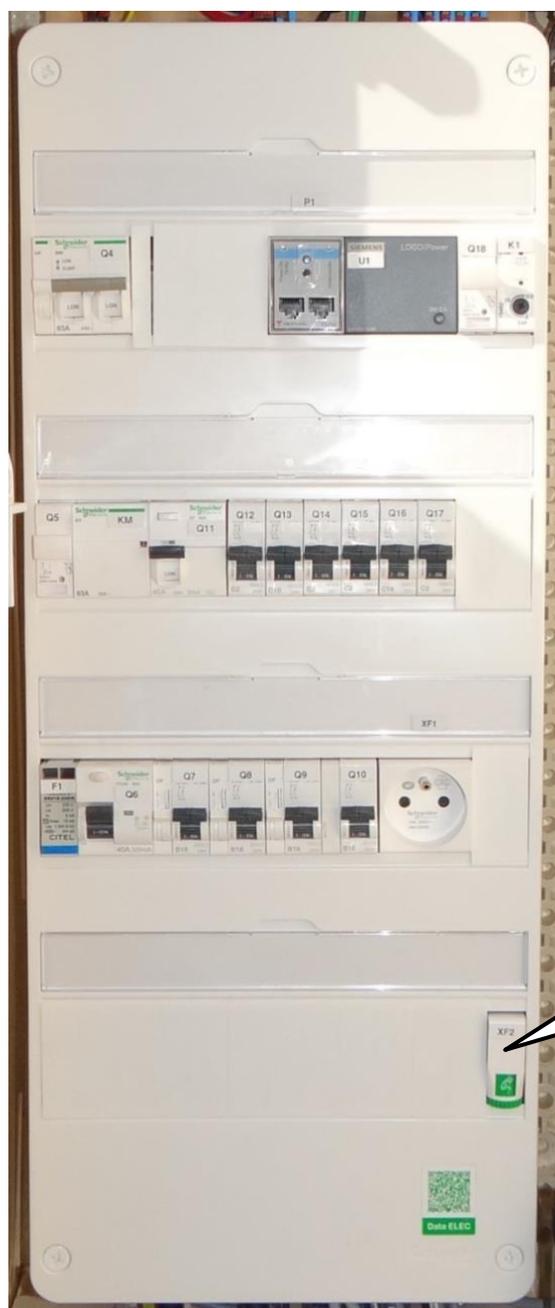
1.6 COMPETENCES EVALUEES sur CPro STI

	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	<input type="checkbox"/>				
Les équipements matériels et logiciels à installer sont indiqués	<input type="checkbox"/>				
Les supports de transmission sont qualifiés (métré simple) et caractérisés	<input type="checkbox"/>				
Les informations nécessaires et suffisantes à la mise en œuvre du projet sont recueillies	<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"/>				
Les fonctions d'usage des éléments qui constituent l'installation sont explicitées	<input type="checkbox"/>				
Les contraintes liées à l'environnement de travail sont identifiées	<input type="checkbox"/>				
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	<input type="checkbox"/>				
C3-3 Effectuer les tests nécessaires à la validation du fonctionnement des équipements.					
L'intégration matérielle et logicielle correspond à la configuration souhaitée	<input type="checkbox"/>				
Les résultats des tests sont conformes aux normes en vigueur	<input type="checkbox"/>				
Un compte-rendu des tests demandés est établi en précisant les aléas ou dysfonctionnements rencontrés	<input type="checkbox"/>				
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	<input type="checkbox"/>				
Les conduits et les supports sont façonnés et posés	<input type="checkbox"/>				
Les règles de l'art sont respectées	<input type="checkbox"/>				
Les matériels, équipements, éléments de connectique sont implantés et posés	<input type="checkbox"/>				
La procédure d'installation est respectée	<input type="checkbox"/>				
Les contrôles associés sont effectués	<input type="checkbox"/>				
Les règles de sécurité sont respectées	<input type="checkbox"/>				
Les matériels et équipements sont câblés et raccordés	<input type="checkbox"/>				
La procédure de raccordement est respectée	<input type="checkbox"/>				
C4-3=C2-2 Effectuer les tests, certifier le support physique.					
Les résultats des tests sont conformes aux normes en vigueur	<input type="checkbox"/>				
Les tests sont réalisés	<input type="checkbox"/>				
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	<input type="checkbox"/>				
Les opérations de test sont mises en œuvre et les résultats interprétés	<input type="checkbox"/>				
C7-1 Gérer ses lots de matériel, son temps d'intervention et les ressources.					
Les droits d'utilisation sont vérifiés	<input type="checkbox"/>				
Les matériels sortis du stock correspondent au juste besoin et ont été utilisés	<input type="checkbox"/>				

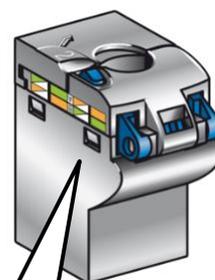
1.7 OBSERVATIONS

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.



Support Rail DIN
vide pour noyau
RJ45



Noyau RJ45

LIAISON DE
COMMUNICATION
ETHERNET

2.1 Implanter les éléments de la liaison de communication Ethernet l'armoire S17

En tenant compte du schéma fournit et de la photo d'implantation du S17 ci-dessus.

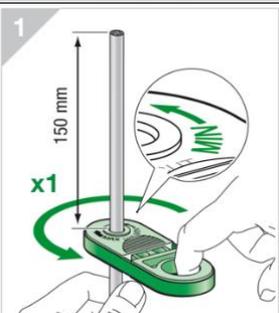
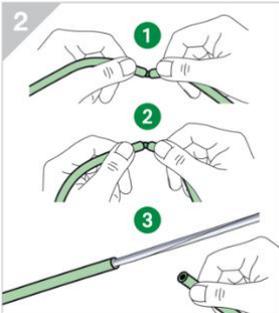
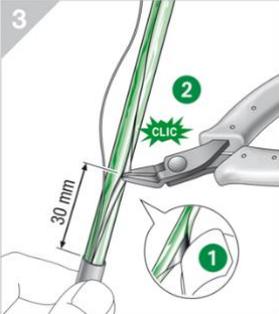
Remplir le tableau suivant permettant de contrôler la conformité du matériel

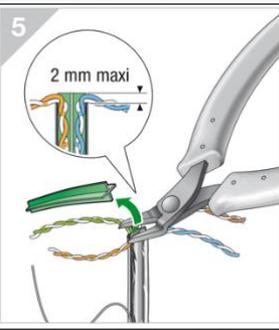
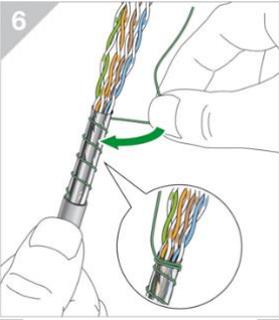
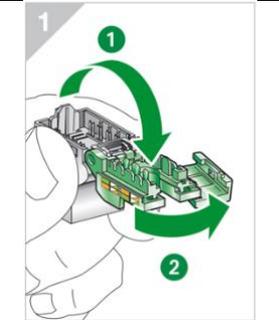
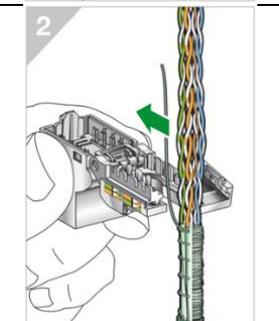
Matériels à mettre en place dans le mat du candélabre du Smart Street

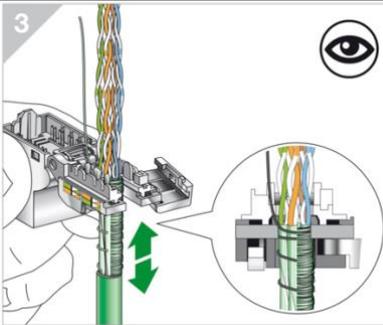
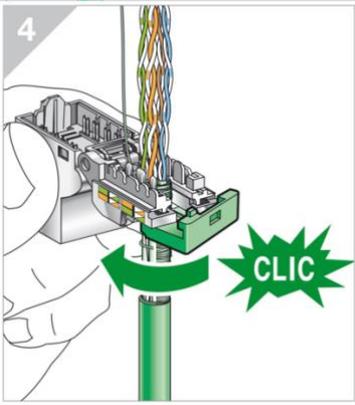
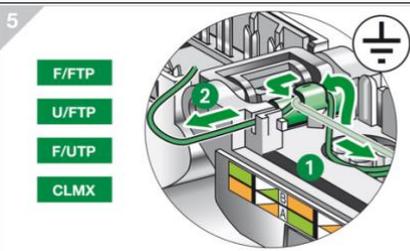
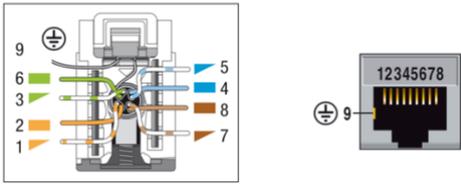
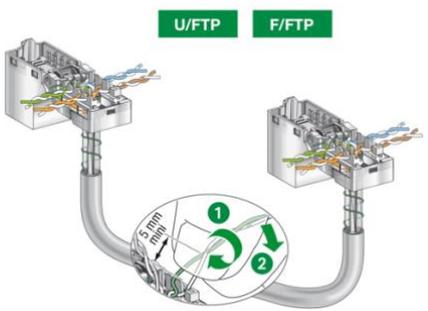
Appareils	Désignation	Présence	Etat Matériel	CE et/ou NF	Positionnement correct
Support	Support RJ45 rail DIN	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK	<input type="checkbox"/> CE <input type="checkbox"/> NF	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
Noyau	Noyau RJ45	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK	<input type="checkbox"/> CE <input type="checkbox"/> NF	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON

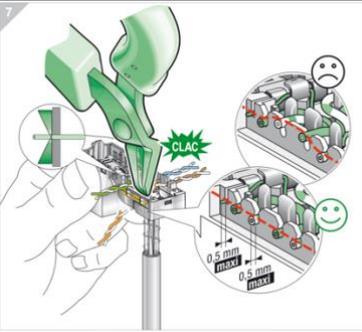
2.1.1 Raccorder le noyau RJ45 pour la liaison de communication Ethernet l'armoire S17.

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		Dégainer le câble réseau sur 150 mm 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	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
2		Retirer la gaine en exerçant un léger déplacement entre les deux parties	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
3		Couper le feuillard avec une pince coupante adaptée à 30 mm de la partie dégainée	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON

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

<p>9</p>		<p>Ajuster la position du câble réseau en positionnant le feuillard au niveau du haut de la partie mobile du noyau RJ45</p>	<p><input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p>
<p>10</p>		<p>Refermer la partie mobile jusqu'au « clic » pour s'assurer du verrouillage du câble dans le noyau</p>	<p><input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p>
<p>11</p>		<p>Mettre en position le brin métallique dans l'emplacement prévu attention de bien le faire passer derrière le crochet</p>	<p><input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p>
<p>12</p>	<p>EIA-TIA 568B (100Ω)</p> 	<p>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</p>	<p><input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p>
<p>13</p>		<p>Il 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</p>	<p><input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p>

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	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
15		Refermer le noyau RJ45 jusqu'au « clic »	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
16	Noyau du coté baie de brassage	Reproduire les taches depuis le début pour l'autre extrémité du câble RJ45	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON

3 CONTROLE DU RACCORDEMENT DE LA LIASION DE COMMUNICATION ETHERNET

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	<p>ID1 4 5 1 2 3 6 7 8 S VALIDE TIA568</p> <p>L= 4 5 1 2 3 6 7 8 S Vp= 4 5 1 2 3 6 7 8 S Cable conforme</p>	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
------------------------	---

3.2.2 Information IP du Citybox Controller :

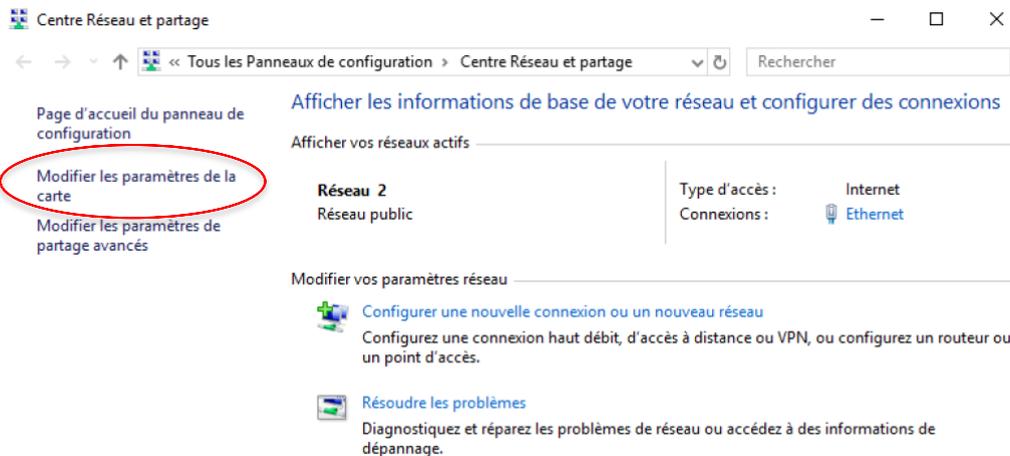
Par défaut le Citybox Controller possède un adressage IP suivant :

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 paramétré sur la même plage réseau.

Pour cela aller dans le « Centre Réseau et partage »

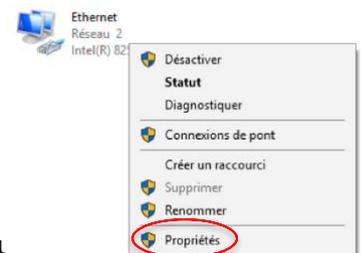


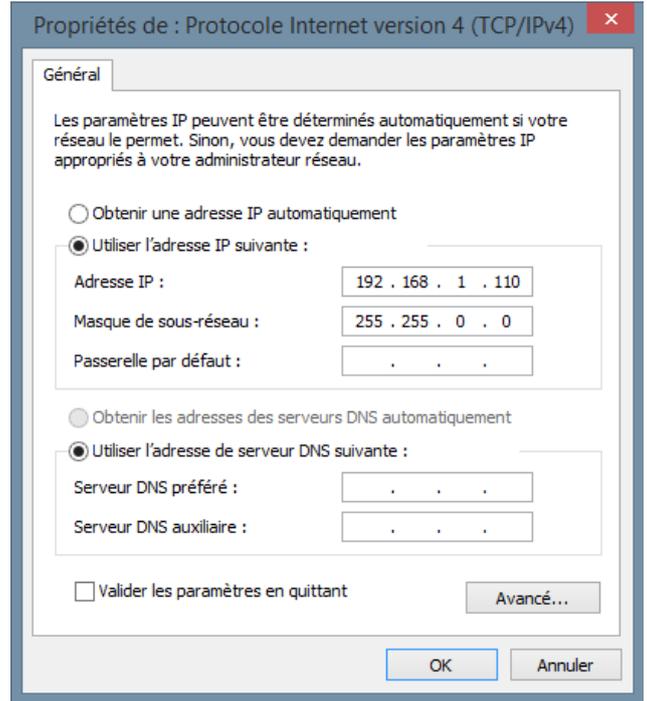
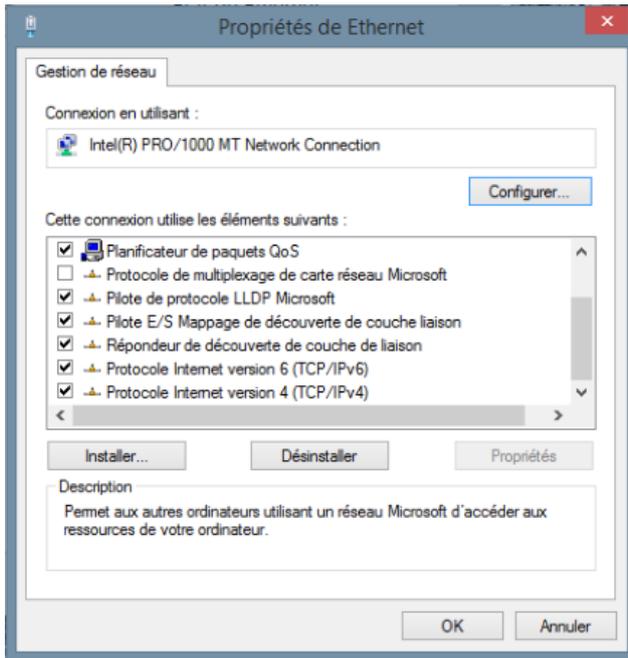
Sélectionner « Modifier les paramètres de carte »

Cliquer avec le bouton droit de la souris sur la carte réseau filaire de votre ordinateur

Sélectionner « Propriétés »

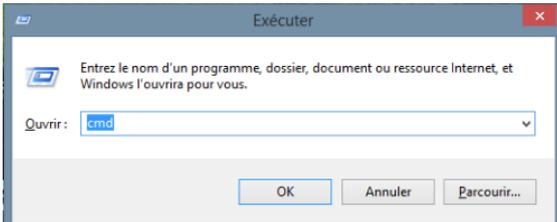
Double cliquer sur « Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4) puis saisir les nouvelles valeurs



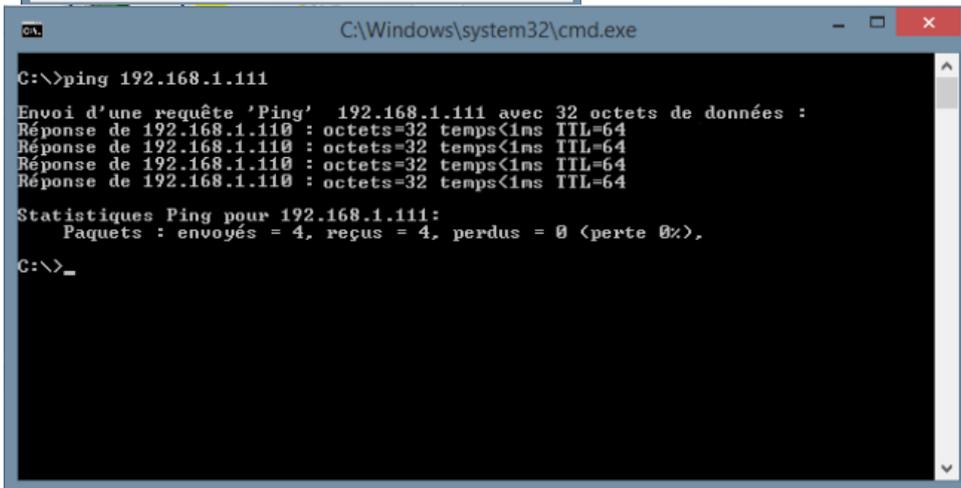


3.2.4 Vérification de la connectivité :

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.



Appuyer sur la touche windows + R, puis dans la fenêtre exécuter tapez : « 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

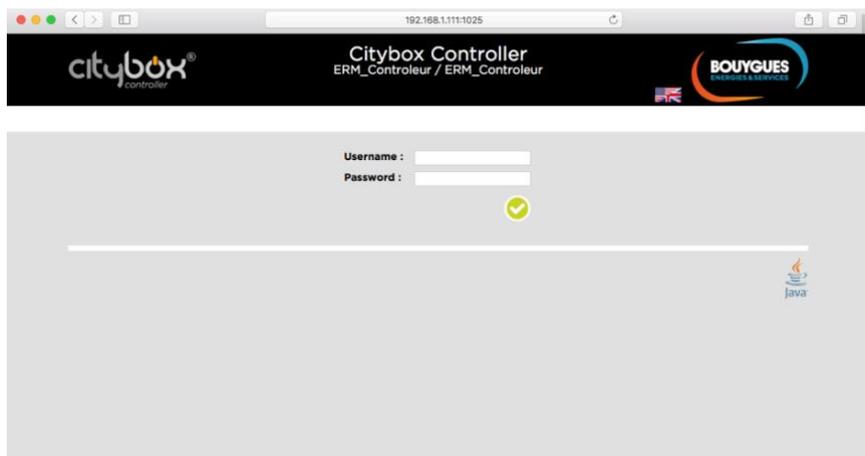
La réponse ne se fait pas attendre : 4 paquets envoyés et 4 paquets reçus. Le serveur Web répond correctement.

3.2.5 Connexion au Citybox Controller :

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



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,

