CI-11

installation et configuration de systèmes TR

LP C+	HATEAU BLANC			NOM :
45 – C	HALETTE/LOING	E	BAC PRO SEN TR	
				CI 11 :
	THÈME : LE CPL	AC	CADÉMIE D'ORLÉANS-TOURS	INSTALLATION ET CONFIGURATION DE SYSTEMES TR
TD	O BJECTIFS :			
IF	➡ UTILISER LA TECHNO	DLOGIE CPL		
Compétence	es :		Savoirs :	
C3 ; C4			S0-5.2 ; S3; S4-2 ; S5-1; S	\$5-2
Ressources	:			
⇒ 3 ADAPTATE	EURS CPL NETGEAR XET	в1001		
➡ INTERNET				
⇔ LE SUJET DI	U TP			

INSTALLATION D'UN RESEAU A L'AIDE DE COUPLEURS CPL

1. Etude du CPL

1) Rechercher sur Internet la signification du sigle CPL.

2) Dans quel cas la technologie CPL peut-elle être utile ?

3) Donner les caractéristiques techniques principales du CPL :

Tension d'alimentation	
Débit	
Gamme de fréquences	
Nom du standard	

4) Expliquer ce qu'est le CPL en Indoor et en Outdoor.

2. Caractéristiques des adaptateurs CPL Netgear XETB1001

5) Relever, sur le carton d'emballage, le débit de vos adaptateurs :

6) En fonction de quoi le débit réel des données peut varier ?

7) Relever les informations notées sur les adaptateurs :



@ MAC 1 ^{er} adaptateur	
@ MAC 2 ^{ème} adaptateur	
@ MAC 3 ^{ème} adaptateur (qui sera connecté	
à une prise RJ45 du réseau pédagogique)	

8) Donner la signification des 3 voyants :



C	
ন্দ্র	
Υ 6 6	

9) Quels cas d'utilisation sont déconseillés sous peine de disfonctionnements et de baisse de performance :

3. <u>Mise en place du réseau</u>

10)Procéder au câblage suivant :



11) Vérifier la vitesse de communication des connexions réseau des PC. Cette vitesse correspond-elle au débit des adaptateurs CPL ? pourquoi ?



12)A l'aide de la commande adéquate, relever les @IP des ordinateurs. A quel réseau IP celles-ci appartiennent – elles et quel est le serveur DHCP qui les attribue ?

13)Vérifier, par un ping que les PC communiquent

14)Puis, par un ipconfig/all, relever les @MAC des cartes RJ45 des deux PC :

@ MAC 1 ^{er} PC relié au 1 ^{er} adaptateur	
@ MAC 2 ^{ème} PC relié au 2 ^{ème} adaptateur	

CI-11

4. Configuration des adaptateurs CPL et sécurisation du réseau

- 15)Télécharger, sur le serveur NAS de la section, le contenu du CD d'installation (xet1001_resource_cd_initial.zip), puis installer l'utilitaire de configuration de l'adaptateur NETGEAR XET1001.
- 16) Lancer le logiciel Powerline Encryption Utility. Faire la description, dans les bulles suivantes, de chacun des cadres de la fenêtre principale :

🖉 NETGEAR XET1001 Pow	erline Encryption	Utility			
Main Security Diagnostics	About				
Local Device(s) on your comp	uter:	Y			
Device Type	MAC Address	the "	batt	on to access your network	
🖳 High Speed	00:1F:33:04:4D:3A	_			
3 Powerline Devices detected	Network Type: F				
Device Name	Password	Quality		SI MAL Address	
Device 1			85.00	00:1F:33:04:38:5C	
Device 2			85.00	00:1F:33:04:4E:9C	
N E T G E A R'	Rename	Enter Passw	vord	Add Scar	
				Fermer	Annuler

17)Dans la fenêtre diagnistic, retrouver les @MAC de votre PC et de l'adaptateur CPL auguel il est relié :

	NETGEAR XET1001 Powerline Encryption Utility	×
ſ	Main Security Diagnostics About	
	System Information	
	On NIC #1 MAC = 00:23:AE:60:B2:C6 HomePlug Device #1 MAC = 00:1E:33:04:4D:36	
	Network name: HomePlug	
	Vendor: NETGEAH, Product: XETTUUT. Firmware: Version 1.6 (INT5500CS MAC-1-6-1606-123-20060302)	
	Reads: 1866 (224 KB), Writes: 667 (51 KB) Drops = 0, Fails = 0, Highest = 0.00 Mbps, Lowest = 0.00 Mbps	

18)Effectuer de nouveau un ping entre chaque PC, puis relever le contenu de la table ARP de chaque ordinateur :

CI-11

19)Parmi les affirmations suivantes, cocher celles qui sont vraies :

- La table arp de chaque périphérique final (PC) contient les @MAC des adaptateurs CPL
- □ Les adaptateurs CPL fonctionnent comme des routeurs : ils servent à connecter différents réseaux IP entre eux et à trouver le meilleur chemin pour les paquets.
- En émission, les adaptateurs CPL superposent au signal électrique 50-60 Hz, un signal à plus haute fréquence (correspondant aux données informatiques).
- En réception, les adaptateurs CPL récupèrent le signal électrique et suppriment les fréquences basses pour isoler les fréquences hautes.
- Les adaptateurs CPL agissent au niveau de la couche 3 du modèle OSI
- Les adaptateurs CPL agissent au niveau de la couche 2 du modèle OSI
- $\hfill\square$ Les adaptateurs CPL agissent au niveau de la couche 1 du modèle OSI

20) Sur l'un des deux PC, A l'aide du logiciel Powerline Encryption Utility, changer le nom du Private Network Password en « resoXX» (XX votre numéro de groupe) puis cliquer sur Set Local Device Only. Que constatez-vous au point de vue de la liaison avec les autres adaptateurs ?

Main	Security	Diagnostics About	:]						
Use	e this screer	n to create a Private N	Network Password	that provi	des you wi	th extra securit	y.		
F	^p rivate Netw reso1	ork Password		🖉 NET	GEAR XE	T1001 Pow	erline Encryp	tion U	tility
	Do not shar	e the Network Passw	vord with others vo	Main	Security	Diagnostics	About		
				Local	Device(s)	on your compl	uter:		You
				Dev	ісе Туре		MAC Address		the
					High Spe	ed	00:1F:33:04:4D	:3A	Con
									C
				1 Pov	verline Dev	ices detected:	Network T	ype: Priv	/ate
				Dev	ice Name		Password	Q	uality
				N	ETG	E A R'	Renar	ne	Enterl

21)Sur l'autre PC, A l'aide du logiciel Powerline Encryption Utility, changer le nom du Private Network Password en « resoXX » puis cliquer sur Set Local Device Only. Que constatez-vous au point de vue de la liaison avec les autres adaptateurs ? 22) Sur vos deux PC, renouveler l'@IP. Quelle est la réponse de l'invite de commande Windows, Pourquoi ?

23) Donner à vos ordinateurs des adresses IP différentes dans le réseau 172.17.192.0/20. Noter ici la configuration IP des ordinateurs :

	@IP interface	masque
Carte réseau 1 ^{er} PC		
Carte réseau 2 ^{ème} PC		

24) Vérifier, par un ping que les PC communiquent

25) Conclure sur le rôle du mot de passe situé sur l'adaptateur

5. RAZ des adaptateurs CPL

26) Remettre le mot de passe de réseau privé par défaut aux adaptateurs CPL.

Use this screen to create a Private Network Password that provides you with extra security. Private Network Password HomePlug or Use Default (Public Network)	
Private Network Password HomePlug or Use Default (Public Network)	
HomePlug or Use Default (Public Network)	
Do not share the Network Password with others you do not want to be part of this network.	

APPELER LE PROFESSEUR !!