

Choix de Switch Ethernet

À Retenir

1) Comment communiquent les ordinateurs ?

Prenons l'exemple d'un téléphone. On a besoin d'un émetteur, d'un récepteur et d'un support pour transmettre la parole. Il faut la transformer en signaux électriques, l'envoyer au récepteur puis à nouveau la transformer en paroles. C'est l'**encapsulation** de l'information. Pour cela on utilise le **modèle OSI**. Il s'agit d'une norme qui préconise comment les ordinateurs devraient communiquer entre eux.

La couche 1 ou couche physique permet d'offrir un support de transmission pour la communication.

Le matériel utilisé est le hub (concentrateur).

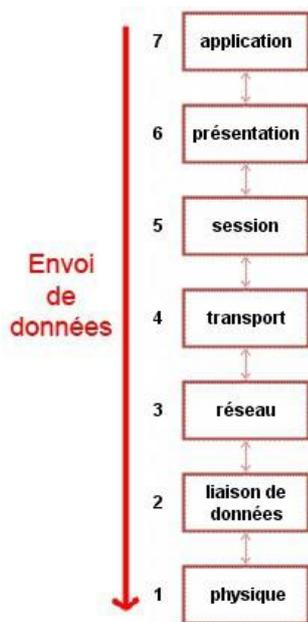
La couche 2 ou couche liaison permet de relier les données, de connecter les machines entre elles sur un réseau local. Permet également détecter les erreurs de transmission. Le matériel utilisé est le switch (commutateur)

La couche 3 ou couche réseau, permet d'interconnecter les réseaux entre eux, de fragmenter les paquets. Le matériel utilisé est le routeur.

La couche 4 ou couche transport, permet de transporter les données, de gérer les connexions applicatives et de garantir la connexion.

Les couches 5 et 6 mot de passe, compte, session.

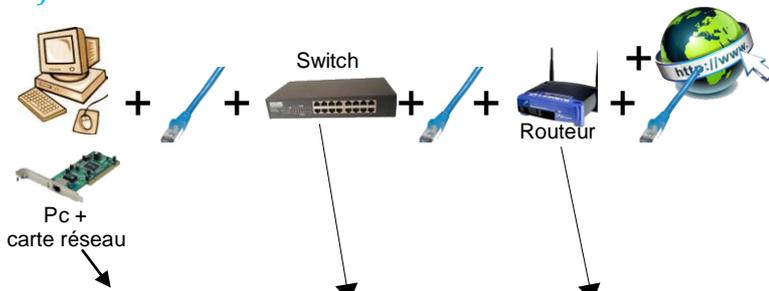
La couche 7 ou couche application. Le matériel utilisé est le proxy.



2) Bon c'est quoi alors ?

Un réseau Ethernet permet d'interconnecter à courtes distances des ordinateurs ou du matériel équipé d'une carte réseau. C'est un réseau local (échelle LAN). Contrairement au réseau Internet permet d'échanger des informations à grande distance (échelle WAN), par l'intermédiaire d'une ligne téléphonique reliée à un modem (56kB/s maxi) ou d'un routeur ADSL (Livebox, Freebox, etc. ...).

3) Le matériel ?



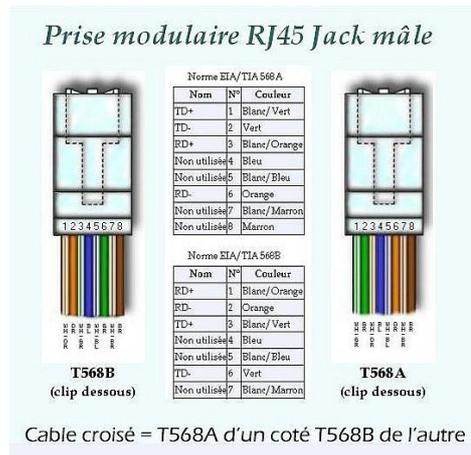
C'est une interface entre le PC et le câble du réseau. Sa fonction est de préparer, d'envoyer et de contrôler les données sur le réseau.

C'est un élément actif agissant au niveau 2 du modèle OSI. Le commutateur analyse les trames arrivant sur ses ports d'entrée et filtre les données afin de les aiguiller uniquement sur les ports adéquats

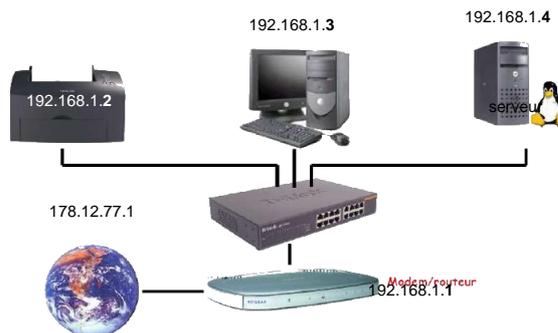
C'est un élément intermédiaire dans un réseau informatique assurant le routage des paquets entre des réseaux locaux différents ou le réseau internet. C'est un équipement de couche 3 par rapport au modèle OSI.

4) Liaison RJ45?

Il existe 2 standards le A et le B. En Europe la codification 568B est la plus utilisée. Le cordon croisé (1 coté A et 1 coté B) obligatoire pour relier 2 cartes réseau en direct.



5) Comment ça communique tout ça ?



Pour communiquer, il faut une **adresse IP**. Chaque élément du réseau doit avoir une adresse unique sur 32 bits en général.

Elle est composée de la manière suivante :

- l'identificateur réseau **NetID** - ID réseau 192.168.12
- l'identificateur machine **HostID** - ID machine (1/routeur - 2/imprimante - 3/PC - 4/serveur)

6) Où trouver l'adresse IP de mon PC ?

Sous windows, taper « cmd »

```

c:\cmd.c
c:\cmd.h
c:\cmd.iom
c:\cmd_bytecodes.h
Voir plus de résultats
cmd.png (100%) - Paint.NET v3.5.10
Administrateur : C:\windows\system32\cmd.exe
C:\Users\danien_win7>ipconfig

Suffixe DNS propre à la connexion . . . : home
Adresse IPv6 de liaison locale . . . . : 
Adresse IPv4 . . . . . : 192.168.1.17
Masque de sous-réseau . . . . . : 255.255.255.0
Passerelle par défaut . . . . . : 192.168.1.1
    
```

adresse IP : 192 . 168 . 1 . 17
masque de sous réseau : 255 . 255 . 255 . 0
adresse réseau : 192 . 168 . 1
adresse de nœud : 17

À retenir

7) C'est quoi une adresse IP ?

Une **adresse IP** est codée sur 4 octets (dans sa version 4) séparés par un point de la façon suivante :

1octet . 1octet . 1octet . 1octet

La valeur la plus grande d'un octet correspondant au nombre binaire 11111111 (soit 255) et la plus petite au nombre binaire 00000000 (soit 0).

Donc un octet peut prendre 256 valeurs. Cela donne $256 \times 256 \times 256 \times 256 = 4.294.967.296$ adresses possibles. Cependant depuis 2008 le nombre d'adresses à distribuer est épuisé. Pour résoudre ce problème, une nouvelle version d'adresses IP (IPv6) a été mis en place. Voici un exemple d'adresse **IPv6** :

1fff:0000:0a88:85a3:0000:0000:ac1f:8001

IPv6 est beaucoup plus complexe mais beaucoup plus puissant qu'IPv4.

8) Des adresses particulières.

127.0.0.1 = adresse de rebouclage (en anglais loopback), car elle désigne le localhost (la machine locale)

Exemple : ping 127.0.0.1 permet le test de la carte réseau.

Adresse de diffusion (ou broadcast). Il faut tous les bits de la partie HostID à 1. Permet d'envoyer un message à toutes les machines situées sur le réseau spécifié par le NetID.

9) C'est quoi un masque ?

Le masque de sous réseau permet de distinguer l'adresse réseau et l'adresse de l'hôte sur ce réseau

```
adresse IP :           192 . 168 . 1 . 17
masque de sous réseau : 255 . 255 . 255 . 0
adresse réseau :      192 . 168 . 1
adresse de nœud :           17
```

10) C'est quoi la classe réseau ?

Il existe trois classes de réseau.

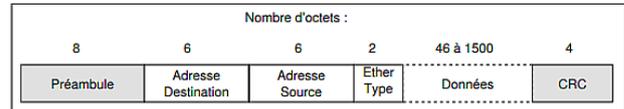
Classe	Nombre de réseaux possibles	Nombre de machines adressables	Adresse IP
A	1	16777214	$00001010 \text{XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX}$ ID réseau ID machine de 10.0.0.1 à 10.255.255.254
B	16	65534	$10101100 0001XXXX XXXXXXXX XXXXXXXX$ ID réseau ID machine de 172.16.0.1 à 172.31.255.254
C	256	254	$11000000 10101000 XXXXXXXX XXXXXXXX$ ID réseau ID machine de 192.168.0.1 à 192.168.255.254

Pour reconnaître la classe, il faut regarder le HostID :

- Classe A utilise 3 octets pour le HostID
- Classe B utilise 2 octets pour le HostID
- Classe C utilise 1 octet pour le HostID

11) C'est quoi la trame Ethernet ?

C'est le format du message qui est envoyé d'un émetteur à un récepteur.



Format de la trame Ethernet V2

Préambule: (8 octets) Annonce le début de la trame et permet la synchronisation.

Adresse Destination: adresse MAC (6 octets), adresse physique de la carte Ethernet destinataire de la trame.

Adresse Source: adresse MAC (6 octets), adresse physique de la carte Ethernet émettrice de la trame.

EtherType: ou type de trame (2 octets), indique quel protocole est concerné par le message.

Données: (46 à 1500 octets), les données véhiculées par la trame.

CRC (Cyclic Redundancy Code) : Permet de s'assurer que la trame a été correctement transmise.

12) C'est quoi l'adresse MAC ?

L'adresse MAC est l'adresse physique de la carte réseau de l'ordinateur. Elle est unique, la première moitié de l'adresse MAC indique le constructeur. Elle se trouve au niveau de la couche de liaison (couche 2 du modèle OSI).

```
Carte Ethernet Local Area Connection:
Suffixe DNS propre à la connexion : toto.com
Description . . . . . : Intel(R) Gigabit
Adresse physique . . . . . : 08-1B-75-35-CF-08
DHCP activé . . . . . : Oui
Configuration automatique activée . . . . : Oui
```

Ouvrez une fenêtre MS-Dos et tapez ipconfig /all

```
eth0 Link encap:Ethernet HWaddr 08:00:27:3f:20:15
inet adr:10.0.0.2 Bcast:10.0.0.255 Masque:255.255.255.0
adr inet6: fe80::a00:27ff:fe3f:2015/64 Scope:Lien
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
Packets reçus:16 erreurs:0 :0 overruns:0 frame:0
TX packets:61 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 lg file transmission:1000
Octets reçus:1743 (1.7 KB) Octets transmis:9574 (9.3 KB)
Interruption:11 Adresse de base:0xc020
```

Sous linux, dans un shell, tapez
ifconfig

Choix de switch Ethernet

Exercice N°1

(voir pages 181 à 184)

(Sujet E2 2012)

MISE EN PLACE D'UNE CENTRALE DE MESURE DE PUISSANCE ET DE SA PASSERELLE ETHERNET :

Mise en situation :

La centrale de mesure des intensités au secondaire de T3-2 est obsolète car elle ne répond plus aux besoins du client.

A partir du cahier des charges suivant :

- Centrale avec afficheur intégré,
- Mesure du THD jusqu'au rang 63
- Indice de mesure (IM) 772
- Câblage 4 fils avec 3 TC (Transformateurs d'intensité) à choisir. Montage des TC sur le jeu de barres du TGBT2
- Dimensions des barres: 127mm x 38mm)
- Mesure de U, I, P, Q, S et cosφ
- Mesure des énergies actives, réactives et apparentes

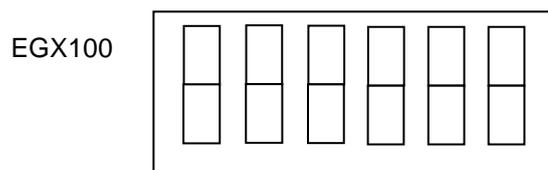
B.1 - Déterminer la référence de la centrale de mesure du TGBT2 :

Type de centrale	Référence

B.2 - Déterminer la référence des transformateurs d'intensité si l'on admet un courant d'emploi au secondaire de T3-2 de $I_b = 1440A$:

Référence des TC

B.3 - Déterminer la configuration des interrupteurs DIP de la passerelle EGX :



B.4 - Préciser le type d'architecture communicante utilisée pour l'échange de données entre : Les centrales PM8XX et la passerelle EGX :

Anneau (Token Ring)	<input type="checkbox"/>	Bus	<input type="checkbox"/>	Etoile	<input type="checkbox"/>
---------------------	--------------------------	-----	--------------------------	--------	--------------------------

La passerelle EGX, les stations de supervision de la GTC et le switch :

Anneau (Token Ring)	<input type="checkbox"/>	Bus	<input type="checkbox"/>	Etoile	<input type="checkbox"/>
---------------------	--------------------------	-----	--------------------------	--------	--------------------------

B.5 - Préciser les caractéristiques définissant la communication entre les centrales PM8 et la passerelle EGX :

Support physique de transmission	
Type de liaison	
Protocole de communication	
19 200 bauds	
Distance maximale	

B.6 - A la première mise sous tension de la passerelle (configuration d'origine), quelle est l'adresse IP utilisée par cette dernière ?

--	--	--	--

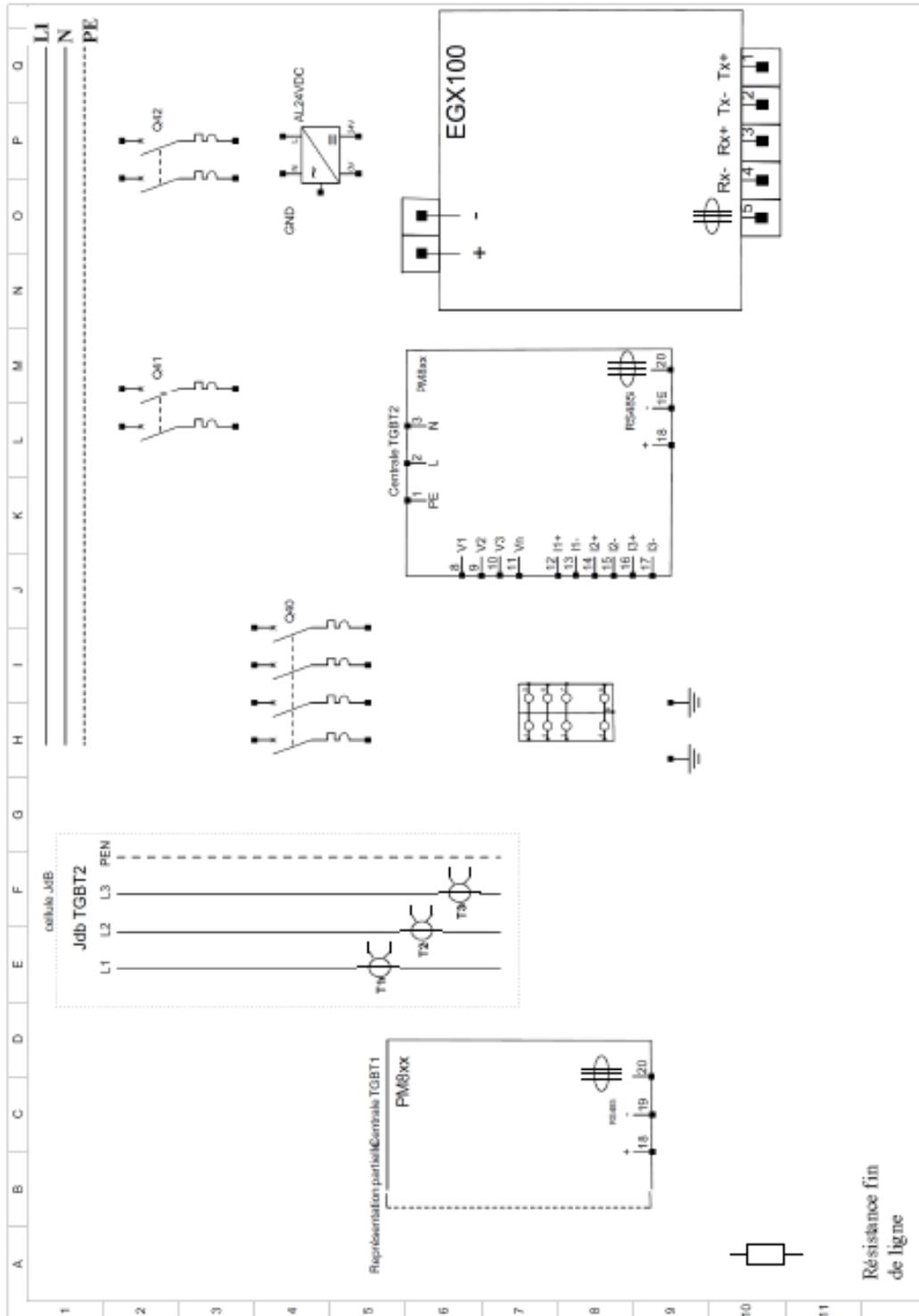
B.7 - Justifier quel type de cordon Ethernet vous devez utiliser pour connecter directement un PC portable à la passerelle afin d'effectuer son paramétrage :

Justification :

B.8 - Compléter page suivante le schéma de raccordement de la centrale du TGBT2 en utilisant 2 couleurs différentes (noir pour les courants forts et bleu pour les courants faibles). Pour la centrale du TGBT1 on s'intéressera uniquement à la partie communication sans oublier les terminaisons de fin de ligne.

Remarque : Les protections par fusible pourront être remplacées par un disjoncteur.

Choix de Switch Ethernet



Choix de Switch Ethernet

Exercice N°2 (voir pages 184 à 186)

(Sujet E2 juin 2010)

Choix matériel pour la supervision

1 Supervision :

Pour des raisons de maintenance, l'ensemble des automates de l'usine ont été renouvelés par des TSX 57. La supervision qui permet le fonctionnement de l'usine doit communiquer avec les API par l'intermédiaire du réseau Ethernet 100 Base T(100 Mégabits).

1.1 : Indiquer la topologie du réseau mis en place. (entourer la bonne réponse)

- boucle arbre
 maillé étoile

1.2 : Retrouver l'adresse d'origine en décimal du coupleur de l'API du turboalternateur à partir de son adresse MAC donnée en hexadécimal.

Adresse MAC : $\underbrace{00\ 80}_{\text{Identifiant de l'entreprise}}$ $\underbrace{F4\ 01\ 12\ 20}_{\text{données à considérer pour l'adresse}}$

Identifiant de l'entreprise
données à considérer pour l'adresse

$$20_{(16)} = \quad = \quad (10)$$

$$12_{(16)} = \quad = \quad (10)$$

$$01_{(16)} = \quad = \quad (10)$$

$$F4_{(16)} = \quad = \quad (10)$$

D'où, l'adresse IP =

1.3 : Le profil de câble de communication retenu pour le raccordement des coupleurs Ethernet au switch doit être de catégorie 6 composé de 4 paires torsadées. De plus pour répondre aux contraintes CEM, il est impératif d'opter pour un câble blindé avec tresse et écran.

Calculer la longueur de câble pour l'installation complète :

..... bus

.....

.....

Donner le type et la référence de ce câble :

Type de câble :

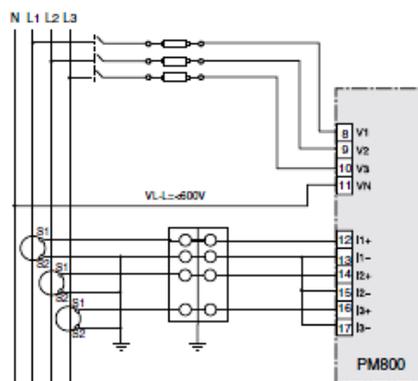
Référence :

Choix de switch Ethernet

Annexes Exercice N°1

Symbole	Description
	Organe de coupure
	Fusible
	Terre
	Transformateur de courant
	Bloc court-circuiteur

Raccordement triphasé en étoile en 4 fils, avec raccordement direct de tension et 3 TC



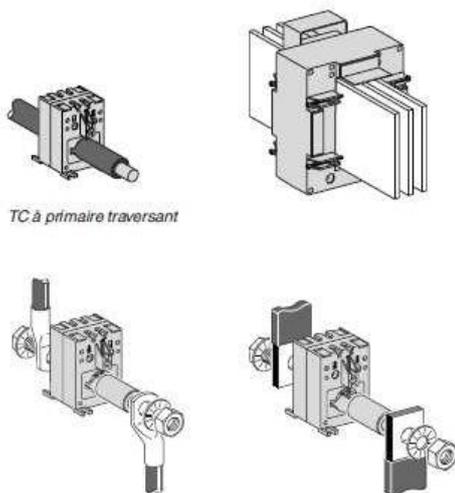
Centrales avec afficheur intégré de mesure : série **PM8xxMG**
 Centrales sans afficheur intégré de mesure : série **PM8xxUMG**

type de mesure

	PM700	PM700P	PM710	PM750	PM810	PM820	PM850	PM870
indice de mesure (IM)	521	521	521	541	641	772	772	774
classe précision en énergie	1 %	1 %	1 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %
affichage kWh	-	-	-	-	-	-	-	-
énergie E								
active	■	■	■	■	■	■	■	■
réactive	■	■	■	■	■	■	■	■
apparente	■	■	■	■	■	■	■	■
compteur partiel	-	-	-	-	-	-	-	-
sortie impulsionnelle	-	2	-	-	1	1	1	1
U, I, P, Q	■	■	■	■	■	■	■	■
bargraphe	■	■	■	■	■	■	■	■
grands afficheurs	■	■	■	■	■	■	■	■
Modbus RS485	-	-	-	-	-	-	-	-
distorsion globale	■	■	■	■	■	■	■	■
harmonique THD rang par rang	-	-	-	-	-	31	63	31
interharmoniques	-	-	-	-	-	-	-	-
détection des transitoires (< 1 µs)	-	-	-	-	-	-	-	-
mesure du Flicker	-	-	-	-	-	-	-	-
courant neutre	■	■	■	■	■	■	■	■
valeurs instantanées mini/maxi	■	■	■	■	■	■	■	■
entrée logique	-	-	-	2	13 max	13 max	13 max	13 max
sortie logique	-	-	-	1	9 max	9 max	9 max	9 max
capacité mémoire	-	-	-	-	-	80 ko	800 ko	800 ko
journaux, données, événements	-	-	-	-	■	■	■	■
qualité énergie	■	■	■	■	■	■	■	■
capture d'onde	-	-	-	-	-	-	-	-
courbe de tendance	-	-	-	-	-	-	-	-
creux et saut de tension	-	-	-	-	-	-	-	-
page	D28				D30			



PM800MG



TC à primaire traversant

calibre (Ip/5 A)	puissance (VA) classe de précision :			câble isolé :		dimension (ouverture pour barres)	masse (g)	référence TI	canon(2)	capot plombable
	0,5	1	3	diamètre max. (1) (mm)	section max. (1) (mm)					
800 A	12	15	20	-	-	65 x 32	600	16482	-	intégré
1000 A	15	20	25	-	-	65 x 32	600	16483	-	intégré
1250 A	15	20	25	-	-	65 x 32	600	16534	-	intégré
	12	15	20	-	-	84 x 34	700	16537	-	intégré
1500 A	8	12	-	-	-	127 x 38	1000	16540	-	intégré
	20	25	30	-	-	65 x 32	600	16535	-	intégré
	15	20	25	-	-	84 x 34	700	16538	-	intégré
2000 A	10	15	-	-	-	127 x 38	1000	16541	-	intégré
	15	20	-	-	-	127 x 38	1000	16542	-	intégré
2500 A	20	25	-	-	-	127 x 38	1000	16543	-	intégré
	30	50	60	-	-	127 x 52	1300	16545	-	intégré
3000 A	25	30	-	-	-	127 x 38	1000	16544	-	intégré
	40	60	60	-	-	127 x 52	1300	16546	-	intégré
4000 A	50	60	60	-	-	127 x 52	1300	16547	-	intégré
5000 A	60	120	-	-	-	165 x 55	5000	16548	-	intégré
6000 A	70	120	-	-	-	165 x 55	5000	16549	-	intégré

Choix de Switch Ethernet

Communication Passerelle EGX100



PowerLogic®
Transparent
Ready

L'EGX100 sert de passerelle Ethernet pour les appareils de l'offre PowerLogic® System et éventuellement à d'autres appareils communiquant sous protocole Modbus. La passerelle EGX100 offre l'accès complet à toutes les informations d'état et de mesure des appareils raccordés, par exemple via les logiciels de gestion d'énergie dont PowerView installés sur PC.

Logiciels de gestion de l'énergie

Les logiciels de gestion de l'énergie électrique sont préconisés comme type d'interface utilisateur : ils permettent l'accès à toutes les informations d'état et de mesure. Il réalise également des rapports de synthèse.

Configuration via un réseau Ethernet

Une fois la passerelle EGX100 connectée à un réseau Ethernet, on peut y accéder en entrant son adresse IP dans un navigateur Web standard pour :

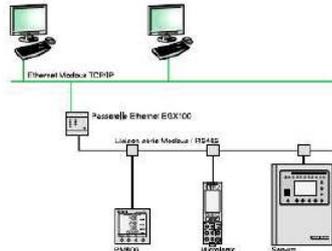
- spécifier l'adresse IP, le masque de sous-réseau et l'adresse de passerelle pour la passerelle EGX
- configurer les paramètres du port série (vitesse de transmission, parité, protocole, mode, interface physique et délais d'attente)
- créer des comptes utilisateurs
- créer ou mettre à jour la liste des produits connectés ainsi que leurs paramètres de communication Modbus ou PowerLogic®
- configurer le filtrage IP pour contrôler l'accès à des appareils série
- accéder aux données de diagnostic pour les ports série et Ethernet
- mettre à jour le logiciel embarqué.

Configuration via une connexion série

Pour la configuration série, on utilise un PC connecté à la passerelle EGX100 via une liaison RS232. Cette configuration permet de définir les paramètres suivants :

- adresse IP, masque de sous-réseau et adresse de passerelle pour la passerelle EGX
- langue utilisée pour la session de configuration.

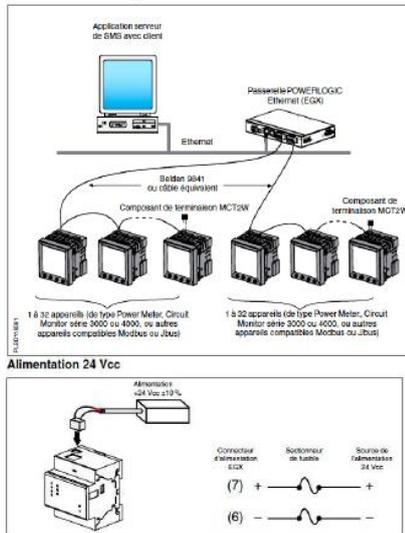
désignation : passerelle Ethernet EGX100
référence : EGX100MG



Caractéristiques

ports liaison série	nombre de ports	1
	types de ports	RS232 ou RS485 (2 fils ou 4 fils), selon configuration
	protocoles	Modbus RTU/ASCII, PowerLogic® (SYM/AX), iBUS
	vitesse de transmission max.	38 400 ou 57 600 bauds selon configuration
port Ethernet	nombre max. d'appareils sur le réseau	32
	types de ports	1 port 10/100 Base TX (802.3af)
	protocoles	HTTP, SNMP, FTP
	vitesse de transmission	Modbus TCP/IP, SNMP, SMTP 10/100 MB

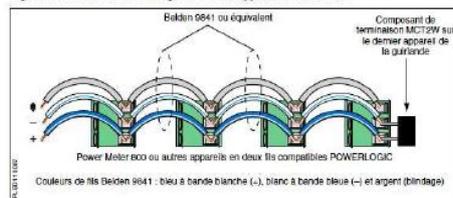
Figure 5-7 : Power Meters raccordés à Ethernet à l'aide d'une passerelle POWERLOGIC Ethernet Gateway



Appareils 2 fils

Pour raccorder en guirlande les Power Meter à un autre appareil POWERLOGIC en deux fils, reliez les bornes du circuit de communication RS485 du Power Meter aux bornes correspondantes de l'appareil suivant. En d'autres termes, reliez la borne + du Power Meter à la borne + de l'appareil suivant, la borne - à la borne - et la borne de blindage à la borne de blindage, comme le montre la Figure 5-3.

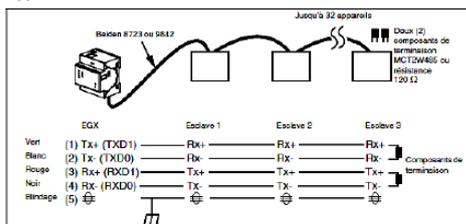
Figure 5-3 : Raccordement en guirlande des appareils en deux fils



Câblage RS485

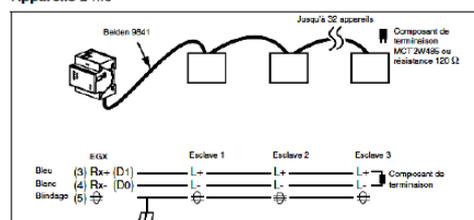
REMARQUE : Pour une protection efficace contre les surtensions, nous recommandons de raccorder directement le fil de blindage à une terre externe en un point unique.

Appareils 4 fils



REMARQUE : Le code des couleurs indiqué correspond au câble Beiden 0720. Le code des couleurs pour le câble Beiden 9849 est Bleu/blanc (Tx+), Blanc/bleu (Tx-), Orange/blanc (Rx+) et Blanc/orange (Rx-).

Appareils 2 fils



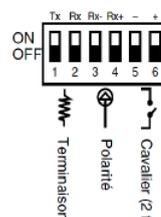
Distances maximales de raccordement en guirlande

Vitesse de transmission	Distance max. pour 1 à 16 appareils	Distance max. pour 17 à 32 appareils
1200	3048 m	3048 m
2400	3048 m	1524 m
4800	3048 m	1524 m
9600	3048 m	1219 m
19200	1524 m	762 m
38400	1524 m	457 m

REMARQUE : Ce tableau est fourni à titre indicatif.

Polarité et terminaison RS485

Configuration des commutateurs DIP



La configuration des commutateurs DIP indiquée est la configuration recommandée pour les guirlandes 4 fils et 2 fils. Les réglages du commutateur DIP 2 fils sont utilisés par défaut.

Choix de Switch Ethernet

DESCRIPTION

1. Connexion de l'alimentation 24 Vcc
2. Connexion 10/100BaseTx (802.3af)
3. Voyants LED :

Ethernet :

- LK : liaison active
- TX : envoi de données en cours
- RX : réception de données en cours
- 100 : vitesse de transmission. 100 Mb = ON, 10 Mb = OFF

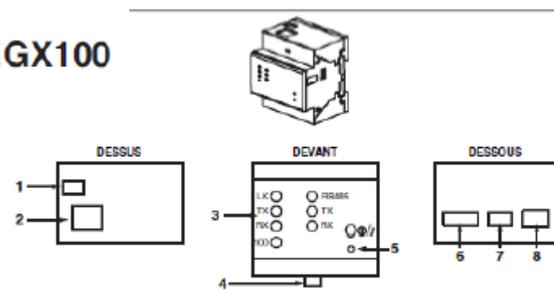
Série :

- RS485 : mode RS485 = ON, mode RS232 = OFF
- TX : envoi de données en cours
- RX : réception de données en cours

Alimentation/état

4. Déblocage du rail DIN
5. Bouton de réinitialisation (appuyez sur ce bouton pour redémarrer l'EGX - encouree)
6. Connexion RS485
7. Commutateurs DIP
8. Connexion RS232

Communication Passerelle EGX100



Configuration Ethernet à l'aide d'un navigateur Web

1. Déconnectez votre ordinateur du réseau.

REMARQUE : Une fois déconnecté du réseau, votre ordinateur doit utiliser automatiquement l'adresse IP par défaut 169.254.###.### (### = 0 à 255) et le masque de sous-réseau par défaut 255.255.0.0. Si l'adresse IP n'est pas automatiquement configurée, contactez votre administrateur réseau pour configurer une adresse IP statique.

2. Branchez un câble croisé Ethernet entre la passerelle EGX et l'ordinateur.

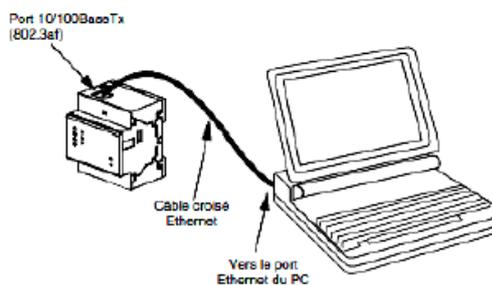


Tableau 1 : Paramètres Ethernet et TCP/IP de la passerelle EGX

Option	Description	Valeurs
Format de trame	Sélectionne le format des données envoyées à travers une connexion Ethernet.	Ethernet II, 802.3 SNAP Par défaut : Ethernet II
Type de support	Définit la connexion Ethernet physique.	<ul style="list-style-type: none"> • 10T/100Tx Auto • 10BaseT-HD • 10BaseT-FD • 100BaseTx-HD • 100BaseTx-FD Par défaut : 10T/100Tx Auto
Adresse IP	Saisie de l'adresse IP statique de la passerelle EGX. REMARQUE : Si vous saisissez une adresse IP déjà utilisée, le système vous demande d'en saisir une autre.	0.0.0.0 à 255.255.255.255 Par défaut : 169.254.0.10
Masque de sous-réseau	Saisie de l'adresse IP Ethernet du masque de sous-réseau.	0.0.0.0 à 255.255.255.255 Par défaut : 255.255.0.0
Passerelle par défaut	Saisie de l'adresse IP de la passerelle (routeur) utilisée pour les communications sur réseau étendu.	0.0.0.0 à 255.255.255.255 Par défaut : 0.0.0.0

3. Lancez Internet Explorer (version 6.0 ou ultérieure)
4. Dans le champ **Adresse**, tapez 169.254.0.10 et appuyez sur Entrée.
5. Tapez **Administrator** pour le nom d'utilisateur et **Gateway** pour le mot de passe. Cliquez ensuite sur OK. Les noms d'utilisateur et les mots de passe sont sensibles à la casse.
6. Cliquez sur **Configuration**.
7. Si la page « Ethernet & TCP/IP » n'est pas ouverte, cliquez sur **Ethernet & TCP/IP** dans le menu à gauche de la page.
8. Sélectionnez le format des trames et de type de support (voir Tableau 1 pour la description de chaque option).
9. Tapez l'adresse IP, le masque de sous-réseau et l'adresse du routeur attribués à la passerelle EGX par votre administrateur réseau (voir le Tableau 1 pour la description de chaque option). Cliquez ensuite sur **Appliquer**.
10. Reconnectez votre ordinateur au réseau. Si vous avez affecté une adresse IP statique à votre ordinateur à l'étape 1, vous devez rétablir les paramètres d'origine de votre ordinateur avant de reconnecter l'ordinateur au réseau.

Tableau 2 : Paramètres de configuration Liaison Série

Paramètre	Options	Par défaut
Mode	Maître, Esclave	Maître
Interface physique	RS485 4 fils, RS485 2 fils, RS232	RS485 2 fils
Mode de transmission	Mode Maître: Automatique ^① , Modbus ASCII Mode Esclave: Modbus RTU, Modbus ASCII	Mode Maître: Automatique Mode Esclave: Modbus RTU
Vitesse de transmission	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 56000 ^② , 57600 ^②	19200
Parité	Aucune, paire	Aucune

Choix de Switch Ethernet

Raccordement d'une prise type RJ45 :

Le câblage informatique ou téléphonique nécessite l'utilisation de connecteurs normalisés pour le raccordement des différents matériels. On trouve en téléphonie des prises du type RJ 11 (4 contacts), des prises RJ 12 (6 contacts), et des prises du type RJ45 (8 contacts). La RJ12 peut être raccordée sur une embase RJ45. En câblage informatique, on utilise la RJ45.

Principales conventions de câblage RJ45 :

Repère broche	Signaux	EIA/TIA 568A	Paire	EIA/TIA 568B	Paire
1	TD(+) Output	Blanc Vert	P2	Blanc Orange	P3
2	TD(-) Output	Vert	P2	Orange	P3
3	RX(+) Input	Blanc Orange	P3	Blanc Vert	P2
4	Affectation libre	Bleu	P1	Bleu	P1
5	Affectation libre	Blanc Bleu	P1	Blanc Bleu	P1
6	RX(-) Input	Orange	P3	Vert	P2
7	Affectation libre	Blanc Marron	P4	Blanc Marron	P4
8	Affectation libre	Marron	P4	Marron	P4

Brochage standard des cordons :

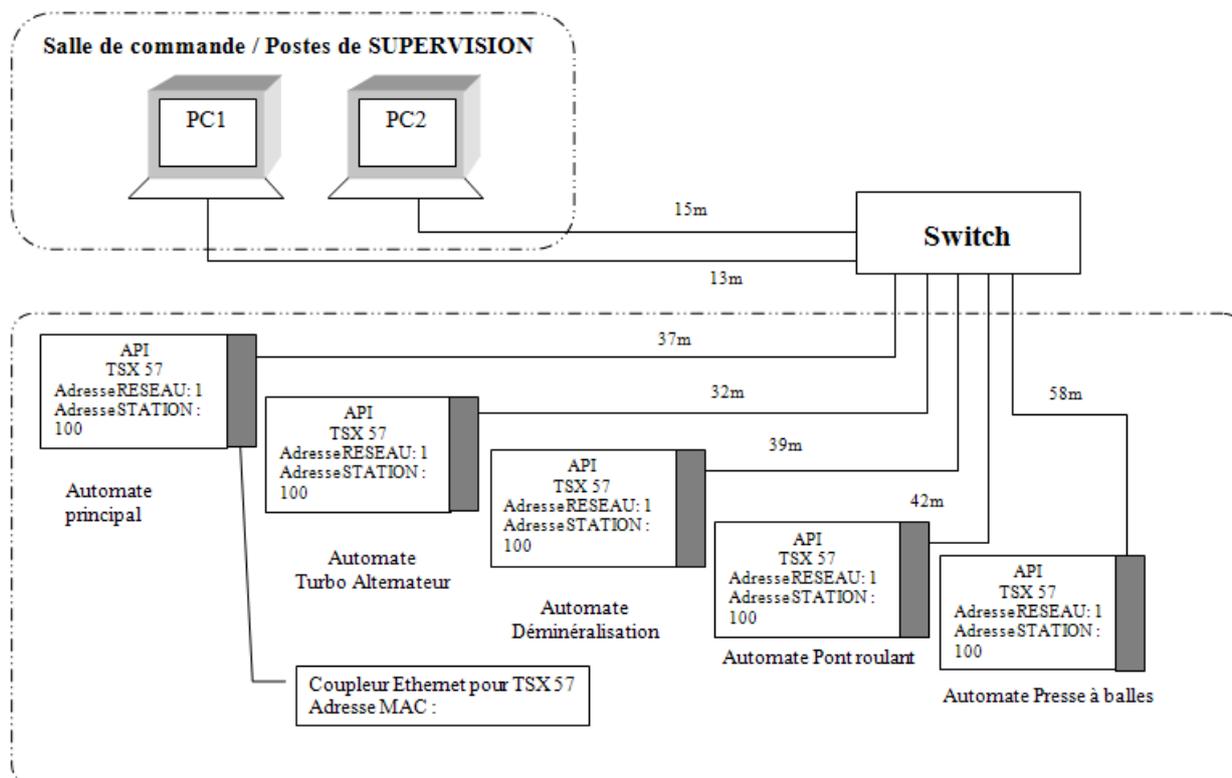
- Câble RJ45 droit :

C'est le câble le plus répandu, il est utilisé pour le branchement d'un poste informatique au connecteur réseau et la réalisation des cordons de brassage. On utilise la convention 568B aux deux

- Câble RJ45 croisé :

Utilisé pour raccorder 2 postes informatiques en direct. Par rapport au câble précédent des paires sont croisées.

Annexes exercice N°2



Choix de Switch Ethernet

Fiche produit (suite)

Plate-forme d'automatisme Modicon Premium Modules réseau Ethernet



Présentation

Les modules TSX ETY ●●● sont des modules simple format à insérer dans un emplacement des racks des stations automate Modicon Premium ou coprocesseur Modicon Atrium. Selon le type de processeur associé, une configuration peut recevoir de 1 à 4 coupleurs réseaux.

Les coupleurs Ethernet TSX ETY 110/110 WS/4103/5103 assurent de façon transparente le routage des messages X-Way, Uni-TE depuis un réseau TCP/IP vers un réseau X-Way et inversement.

Description

La face avant des modules TSX ETY ●●● comprend :

- 1 Un bloc de visualisation indiquant l'état du module.
- 2 Un connecteur normalisé pour interface 100BASE-TX et/ou /100BASE-T (RJ45) selon modèle (RJ45).
- 3 Un connecteur normalisé pour interface 10BASE5 (AUI)
- 4 Quatre roues codeuses pour définition du numéro de station et du numéro de réseau.

Caractéristiques

Type de modules	TSX ETY 110	TSX ETY 110 WS	TSX ETY 4103	TSX ETY 5103	TSX WMY 100M	
Services	Classe	A10	C10	B30	C30	D10
Transparent Ready	Serveur Web de base	–	Accès à la description et état du produit, au diagnostic AP "Rack Viewer" Accès aux fonctions de configuration et aux variables "Data editor"			
	Serveur Web configurable FactoryCast	–	Oui	–	Oui	
	Pages Web utilisateur (taille disponible)	–	Oui (1,4 Mo)	–	Oui (8 Mo)	
	Serveur Web actif FactoryCast HMI	–	–	–	Oui (1)	
	Services de base de communication Ethernet TCP/IP	Messagerie Modbus TCP (lecture/écriture de mots de données)				
	Services avancés de communication Ethernet TCP/IP	I/O Scanning	–	Oui (entre 64 stations)	–	
		Global Data	–	Oui	–	
		Serveur FDR	–	Affectation auto adresse IP et paramètres réseau	–	
		Synchro. de l'heure NTP	–	Oui	–	
		Notification par E-mail SMTP	–	Oui (via blocs fonctions Unity Pro V2.0)	Oui (serveur web actif)	
		Administrateur réseau SNMP	Agent SNMP			
		Ouverture TCP Open	–	Option	–	
		Gestion de bande passante	–	Oui	–	
Structure	Interface physique	10BASE-T (RJ45)/10BASE5 (AUI)		10BASE-T/100BASE-TX (RJ45)		
	Débit binaire	10 Mbit/s		10/100 Mbit/s avec reconnaissance automatique		
	Medium	Paire torsadée/câble AUI		Paire torsadée		
Produit module réseau	Température de fonctionnement	0...+60 °C				
	Humidité relative	10...95 % sans condensation en fonctionnement				
	Degré de protection	IP 20				
	Alimentation	Fournie par l'alimentation du rack supportant le module				
	Autres services de communication TCP/IP	Uni-TE TCP	Requêtes client/serveur de 128 octets en mode synchrone et de 1 Ko en mode asynchrone		–	
		Ethway/X-Way	Uni-TE, mots communs		–	
	Conformité aux normes	CEI/EN 61131-2, UL 508, CSA 1010-1, FM Classe 1 Division 2 Groupe A/B/C/D, CE				
	DEL de visualisation	État du réseau Ethernet (RUN), activité en émission/réception (TX/RX) Détection de collision (COL), défaut port Ethernet (ERR)				

Références

Désignation	Débit	Classe Transparent Ready	Référence	Masse kg
Modules coupleurs Ethernet TCP/IP	10 Mbit/s	A10	TSX ETY 110	0,370
		C10	TSX ETY 110 WS	0,370
	10/100 Mbit/s	B30	TSX ETY 4103	0,340
		D10	TSX ETY 5103	0,340
			TSX WMY 100	0,340
Logiciel FactoryCast HMI	Développement et mise au point application HMI dans TSX WMY 100		TLX CD FCHMI V1M	–
Logiciels ouverture TCP Open (2)	SDKC, développement en langage C		TLX LSDKC PL741M	–
	Librairie blocs fonctions TCP Open		TLX CD TCPA33E	–

(1) Gestion base de données, calculs arithmétiques et logiques, envoi automatique d'E-mail sur événement procédé, connexion aux bases de données relationnelles.

(2) Avec modules TSX ETY 110 WS et TSX ETY 5103.



TSX ETY 110/110 WS

TSX ETY ●103/WMY 100

CÂBLE DE DISTRIBUTION CATÉGORIE 6

CÂBLES DE DISTRIBUTION FTP

Câble 4 paires torsadées à technologie "paires collées", le câble 7860 en version LSOH ou PVC est une solution haute performance haute technologie sur paires torsadées écranées. Sa mise en oeuvre alliant fiabilité, performance et qualité est contrôlée et attestée (CPK). Elle garantit la stabilité de l'ensemble des caractéristiques physiques et du maintien des performances de transmission après installation.

CARACTÉRISTIQUES :

- Impédance 100Ω
- Technologie paires collées pour une maîtrise parfaite des performances du câble en NEXT, PSNEXT et Return Loss
- Séparateur hélicoïdal pour un maintien constant de la position des paires
- Ecran par feuilard et drain de continuité
- Isolation Polyoléfine
- Conforme : ENS0173, ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568-B2

OUTIL DE PRÉPARATION DE CÂBLE

REFERENCE	DESIGNATION	P.U.H.T. €
BLN 1797B	Outil de séparation des paires	5,71



BLN 7860ENHTM



Belden

Cat. 6 ^{10A}Cat. 6 ^{10D}

NOUVEAU

REFERENCE	DESIGNATION	P.U.H.T. €
BLN 7860ET5	Câble 4 paires Cat 6 FTP PVC - 500m	393,90
BLN 7860ETM	Câble 4 paires Cat 6 FTP PVC - 1000m	750,30
BLN 7860ET5B	Câble 4 paires Cat 6 FTP PVC - 500m Bleu	393,90
BLN 7860ETMB	Câble 4 paires Cat 6 FTP PVC - 1000m Bleu	750,30
BLN 7860ENHT5	Câble 4 paires Cat 6 FTP LSOH - 500m	420,00
BLN 7860ENHTM	Câble 4 paires Cat 6 FTP LSOH - 1000m	836,40
BLN 7860ENHT5B	Câble 4 paires Cat 6 FTP LSOH - 500m Bleu	439,10
BLN 7860ENHTMB	Câble 4 paires Cat 6 FTP LSOH - 1000m Bleu	836,40

CÂBLES DE DISTRIBUTION SFTP

Câble 4 paires torsadées à technologie "paires collées", le câble 7860 en version LSOH ou PVC est une solution haute performance haute technologie sur paires torsadées écranées blindées. De performance Catégorie 6, sa constitution (feuilard + tresse) lui confère un niveau d'immunité remarquable.

CARACTÉRISTIQUES :

- Impédance 100Ω
- Technologie paires collées pour une maîtrise parfaite des performances du câble en NEXT, PSNEXT et Return Loss
- Séparateur hélicoïdal pour un maintien constant de la position des paires
- Conducteurs cuivre monobrin AWG 24
- Blindage par feuilard et tresse, drain de continuité
- Isolation Polyoléfine
- Conforme : ENS0173, ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568-B2

Cat. 6 ^{10E}Cat. 6 ^{10F}

REFERENCE	DESIGNATION	P.U.H.T. €
BLN 7860E+T5	Câble 4 paires Cat 6 SFTP PVC - 500m	NC
BLN 7860E+TM	Câble 4 paires Cat 6 SFTP PVC - 1000m	NC
BLN 7860ENH+T5	Câble 4 paires Cat 6 SFTP LSOH - 500m	465,00
BLN 7860ENH+TM	Câble 4 paires Cat 6 SFTP LSOH - 1000m	930,00

CÂBLES DE DISTRIBUTION UTP

Les câbles Cat 6 de DRAKA (série FLEX 400) sont spécifiés pour une bande passante au-delà de 250MHz. Pour les versions UTP ces câbles comportent un élément de séparation en forme de croix. Ces systèmes permettent d'améliorer nettement les caractéristiques de NEXT (paire à paire et POWERSUM).

CARACTÉRISTIQUES :

- Impédance 100Ω
- Paires torsadées, conducteurs en cuivre monobrin 24 AWG
- Gaine extérieure PVC ou LSOH
- Testés contre la propagation du feu selon IEC 60332-1 et IEC 60332-3C
- Couleur de la gaine extérieure : bleu RAL 5012

REFERENCE	DESIGNATION	P.U.H.T. €
DK4 C6UST	Câble 4 paires Cat 6 UTP PVC	475,00
DK4 C6UZHST	Câble 4 paires Cat 6 UTP LSOH	550,00

Cat. 6 ^{10D}Cat. 6 ^{10E}

Draka Comteq

DK4 C6UZHST

