



XOLAN

Switch optique hybride

NOTICE D'UTILISATION

Document référence : 9015609-01



La famille de switches optiques XOLAN est fabriquée par

ETIC TELECOMMUNICATIONS

**13 Chemin du vieux chêne
38240 MEYLAN
FRANCE**

En cas de difficulté dans la mise en oeuvre du produit, vous pouvez vous adresser à votre revendeur, ou bien contacter notre service support :

TEL : + (33) (0)4-76-04-20-05
FAX : + (33) (0)4-76-04-20-01
E-mail : hotline@etictelecom.com
web : www.etictelecom.com

TABLE DES MATIERES

PRESENTATION

1	IDENTIFICATION DES PRODUITS.....	7
2	PRESENTATION.....	9

INSTALLATION

1	DESCRIPTION DU PRODUIT.....	11
	1.1 Voyants.....	13
	1.2 Connecteurs.....	13
	1.3 Micro-interrupteurs.....	15
2	VENTILATION.....	15
3	ALIMENTATION.....	15
4	MISE A LA TERRE.....	15
5	FUSIBLE.....	15
6	CONNEXION AU RESEAU LOCAL ETHERNET.....	16
7	CONNEXION A L'INTERFACE RS232 / RS485.....	16
8	CONNEXION A LA FIBRE OPTIQUE.....	17
	8.1 Switch 10 FL.....	17
	8.2 Switch 100FX pour fibres multimodes.....	18
	8.3 Switch 100FX pour fibres monomodes.....	18
9	RACCORDEMENT DE ENTREES SORTIES.....	20

CONFIGURATION

1	PREMIERE CONFIGURATION DU SWITCH.....	21
2	MODIFICATIONS ULTERIEURES DE LA CONFIGURATION.....	23
3	PERTE DU MOT DE PASSE ET / OU D'ADRESSE IP.....	23
4	PARAMETRAGE DU SWITCH.....	23
	4.1 Règles de syntaxe.....	23
	4.2 Enregistrement des modifications.....	24
	4.3 Arborescence du serveur d'administration.....	25

[.../...](#)

4.4	Menu Système.....	26
4.4.1	Menu « droits d'administration »	26
4.4.2	Menu « Nom du site»	27
4.4.3	Menu « date et heure».....	27
4.4.4	Mise à jour du logiciel.....	27
4.4.5	Menu « sauvegarder / restaurer ».....	27
4.4.6	Menu « Redémarrer »	27
4.5	Menu « Protocole IP et routage »	29
4.5.1	Menu « Protocole IP »	29
4.5.2	Menu « routes statiques ».....	29
4.6	Menu Alarme.....	30
4.6.1	Menu SNMP.....	30
4.6.2	Menu STOR.....	30
4.7	Passerelle IP<>RS »	31
4.7.1	Présentation des types de passerelles	31
4.7.2	Menu «Passerelle Modbus»	33
4.7.2.1	Présentation	33
4.7.2.2	Passerelle modbus client.....	34
4.7.2.3	Passerelle modbus serveur.....	36
4.7.3	Passerelle transparente RAW client ou serveur.....	39
4.7.3.1	Passerelle « RAW client ».....	39
4.7.3.2	Passerelle « RAW serveur »	40
4.7.4	Passerelle "RAW UDP".....	42
4.7.4.1	Présentation	42
4.7.4.2	Configuration.....	42
4.7.5	Passerelle "Multicast".....	43
4.7.5.1	Présentation	43
4.7.5.2	Configuration.....	45
4.7.6	Passerelle « Unitelway ».....	46
4.7.6.1	Présentation	46
4.7.6.2	Configuration.....	46
4.8	Menu « Diagnostic»	47

ANNEXE 1 : Créer une connexion ethernet

ANNEXE 2 : Câbles RS232 pour le raccordement d'un DTE ou d'un DCE

1 Identification des produits

La présente notice décrit la mise en service et l'utilisation des produits suivants :

Switches optiques pour fibres multimodes 10 Mb/s (Norme 10FL)									
	Fibre	Débit FO	Nbre de FO	Budget	Connec.	Lambda	Prise eth.	RS232	RS485
Référence XOLAN-		Mb/s		dB		nm			
MMDFL12ST-1220	MM	10	2	12	ST	820	2	1	1
MMDFL12ST-1230	MM	10	2	12	ST	820	2	2	0
MMDFL12ST-1400	MM	10	2	12	ST	820	4	0	0

Switches optiques pour fibres multimodes 100 Mb/s (Norme 100FX)									
	Fibre	Débit FO	Nbre de FO	Budget	Connec.	Lambda	Prise eth.	RS232	RS485
Référence XOLAN-		Mb/s		dB		nm			
MMDFX11SC-1220	MM	100	2	11	SC	1300	2	1	1
MMDFX11SC-1230	MM	100	2	11	SC	1300	2	2	0
MMDFX11SC-1400	MM	100	2	11	SC	1300	4	0	0

Switches optiques pour deux fibres monomodes 100 Mb/s (Norme 100FX)									
	Fibre	Débit FO	Nbre de FO	Budget	Connec.	Lambda	Prise eth.	RS232	RS485
Référence XOLAN-		Mb/s		dB		nm			
SMDFX19SC-1220	SM	100	2	19	SC	1300	2	1	1
SMDFX19SC-1230	SM	100	2	19	SC	1300	2	2	0
SMDFX19SC-1400	SM	100	2	19	SC	1300	4	0	0
SMDFX30SC-1220	SM	100	2	30	SC	1300	2	1	1
SMDFX30SC-1230	SM	100	2	30	SC	1300	2	2	0
SMDFX30SC-1400	SM	100	2	30	SC	1300	4	0	0
SMDFX37SC-1220	SM	100	2	37	SC	1300	2	1	1
SMDFX37SC-1230	SM	100	2	37	SC	1300	2	2	0
SMDFX37SC-1400	SM	100	2	37	SC	1300	4	0	0

Voir autres références page suivante

Autres références (suite)

Switches optiques pour fibre monomode unique 100 Mb/s (Norme 100FX)									
	Fibre	Débit FO	Nbre de FO	Budget	Connec.	Lambda	Prise eth.	RS232	RS485
Référence :		Mb/s		dB		nm			
XOLAN-									
SMSAFX19SC-1220	SM	100	1	19	SC	T1300R1500	2	1	1
SMSAFX19SC-1230	SM	100	1	19	SC	T1300R1500	2	2	0
SMSAFX19SC-1400	SM	100	1	19	SC	T1300R1500	4	0	0
SMSBFX19SC-1220	SM	100	1	19	SC	T1500R1300	2	1	1
SMSBFX19SC-1230	SM	100	1	19	SC	T1500R1300	2	2	0
SMSBFX19SC-1400	SM	100	1	19	SC	T1500R1300	4	0	0
SMSA28FXSC-1220	SM	100	1	28	SC	T1300R1500	2	1	1
SMSA28FXSC-1230	SM	100	1	28	SC	T1300R1500	2	2	0
SMSA28FXSC-1400	SM	100	1	28	SC	T1300R1500	4	0	0
SMSBFX28SC-1220	SM	100	1	28	SC	T1500R1300	2	1	1
SMSBFX28SC-1230	SM	100	1	28	SC	T1500R1300	2	2	0
SMSBFX28SC-1400	SM	100	1	28	SC	T1500R1300	4	0	0

2 Présentation

- **Switch optique multimode ou monomode**

La famille de switches XOLAN permet d'étendre un réseau ethernet au moyen d'une liaison optique constituée, selon la référence choisie

De 2 fibres multimodes (l'une pour l'émission et l'autre pour la réception).

De 2 fibres monomodes (l'une pour l'émission et l'autre pour la réception).

D'une fibre unique monomode assurant à la fois l'émission et la réception.

- **Budget de puissance jusqu'à 37 dB**

La famille de switches XOLAN comporte des modèles permettant d'atteindre une portée de plus de 70 Km au moyen de 2 fibres ou bien d'une fibre monomode unique.

- **Switch ethernet et passerelle asynchrone**

Le switch XOLAN fournit, selon le modèle, 2 ou 4 interfaces ethernet 10-100 BT à détection automatique de débit et de câble croisé.

Les modèles dont la référence finit par 1220 incluent 1 liaison RS232 et 1 liaison RS485.

Les modèles dont la référence finit par 1230 incluent 2 liaisons RS232.

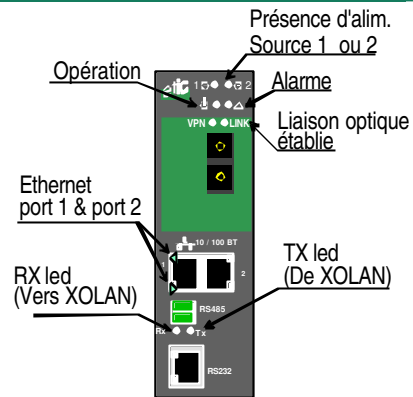
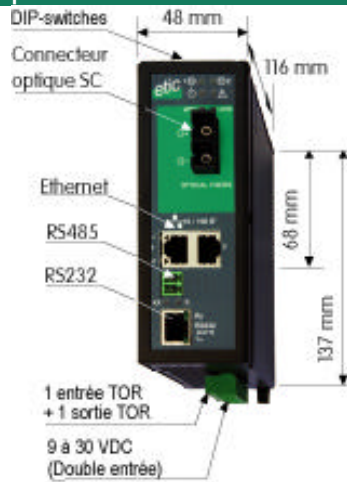
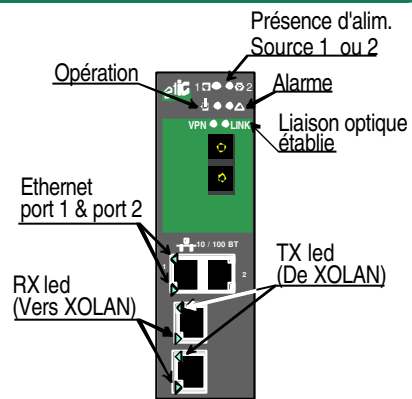
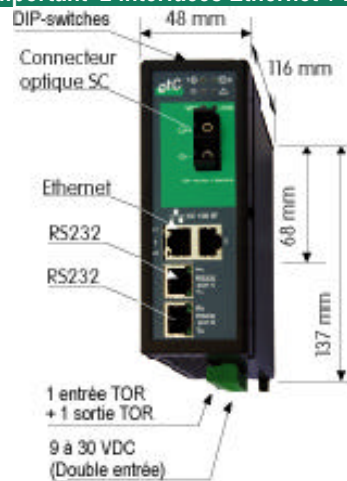
Ces liaisons asynchrones associées au logiciel passerelle intégré au produit permettent de raccorder directement des équipements asynchrones à un réseau optique IP.

- **Configuration facile**

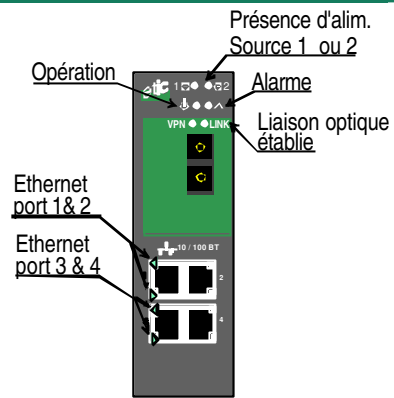
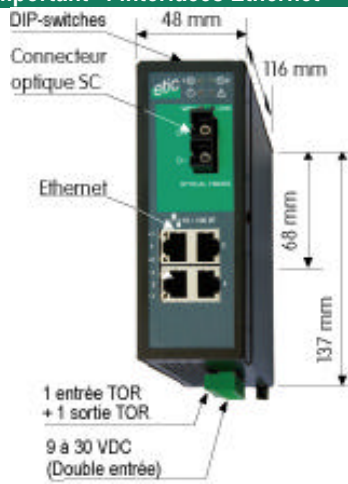
Le switch XOLAN est un switch administré ; il se configure au moyen d'un PC et d'un navigateur HTML.

Néanmoins 4 micro-interrupteurs permettent de le connecter à un réseau ethernet pour rendre opérationnelles ses fonctions élémentaires sans utiliser de PC.





FICHE TECHNIQUE	
Encombrement	137 x 48 x 116 mm (h, l, p)
C.E.M	EN50082-2
Sécurité électrique	EN 60950
Foudre	EN61000-4 et -5
Alimentation	9 à 30 VDC
Consommation	4W
T° de fonct.	-20°/ + 70°C atmosphère sèche
Fibre optique	Selon modèle : 2 fibres multimodes 50/125 µm ou 62/125 µm 2 fibres monomodes 9/125 µm 1 fibre monomode unique (RX et TX) 9/125µm
Sources optiques	10FL (10 Mb/s multimodes) : 850 nm 100FX (100Mb/s-2 FO multimodes) : 1300 nm 100FX (100Mb/s-1 FO monomode) : 1300 nm &1500 nm
Ethernet	10/100 Mb/s Half/Full duplex Auto MDI/MDIX
Switch	Store and forward - 1024 adresses MAC
Routeur	Routes statiques et RIP V2
Management	SNMP V2 – MIBII et traps
RS232-RS485	1200 à 115200 kb/s avec ou sans parité passerelle Raw / Telnet / Modbus / unitelway
Journal	Journal horodaté des 300 derniers événements
Configuration	Par navigateur HTML et par micro-interrupteurs

1 Description du produit
**Switch XOLAN – XXXX – 1220
Comportant 2 interfaces Ethernet + 1 RS232 + 1 RS485**

**Switch XOLAN – XXXX – 1230
Comportant 2 interfaces Ethernet + 2 RS232**


Switch XOLAN – XXXX – 1400
Comportant 4 interfaces Ethernet



1.1 Voyants

Fonction	Voyant	Fonction
Alimentation	1 	Présence de la source d'alimentation N°1
Alimentation	2 	Présence de la source d'alimentation N°2
		Rouge : Initialisation du produit Vert : Prêt à fonctionner
		Alarme Note : En cas d'alarme, la sortie TOR est ouverte
Optique	LINK	Eclairé : Connexion optique établie Clignotements brefs : trafic sur la liaison
Ethernet	L1, L2, L3, L4	1 voyant indique le fonctionnement de chacune des prises ethernet Eteint : Interface ethernet non connecté Eclairé : Interface connecté Clignotements très brefs : Activité
RS232	Rx	Caractères reçus de la liaison V24/RS232
	Tx	Caractères transmis sur la liaison V24/RS232
RS485	Rx	Caractères reçus de la liaison RS485
	Tx	Caractères transmis sur la liaison RS485

1.2 Connecteurs

Bornier 8 points : Alimentation et Sortie TOR		
Broche	Signal	Fonction
1	Power 1 +	Alimentation 1 : 9 à 30 Vdc
2	Power 1 -	Masse
3	Power 2 +	Alimentation 2 : 9 à 30 Vdc
4	Power 2 -	Masse
5	3V3	Tension + 3 V DC fournie par le produit
6	In	Entrée TOR
7	F +	Sortie TOR + (max 50Vdc - 0,6A)
8	F -	Sortie TOR -

Connecteur RJ45 : Ethernet		
Broche	Signal	Fonction
1	Tx +	Emission polarité +
2	Tx -	Emission polarité -
3	Rx +	Réception polarité +
4	N.C.	-
5	N.C.	-
6	Rx -	Réception polarité -
7	N.C.	-
8	N.C.	-

Bornier 2 points : RS485		
Broche	Signal	Fonction
1	A	RS485 polarité A
2	B	RS485 polarité B

Connecteur RJ45 : RS232 (raccordement d'un équipement DCE)			
Broche	Circuit	Sens	Fonction
1	DTR - 108	Sortie	Terminal de données prêt
2	TD - 103	Sortie	Emission de données
3	RD - 104	Entrée	Réception de données
4	DSR - 107	Entrée	Poste de données prêt
5	SG - 102	-	Terre de signalisation
6	Inutilisé	Sortie	-
7	CTS - 106	Entrée	Prêt à émettre
8	RTS - 105	Sortie	Demande pour émettre

Connecteur RJ45 : RS232 (raccordement d'un équipement DTE)			
Broche	Circuit	Sens	Fonction
1	CD - 109	Sortie	Détection de porteuse
2	RD - 104	Sortie	Réception de données
3	TD - 103	Entrée	Emission de données
4	DTR - 108	Entrée	Terminal de données prêt
5	SG - 102	-	Terre de signalisation
6	DSR - 107	Sortie	Poste de données prêt
7	RTS - 105	Entrée	Demande pour émettre
8	CTS - 106	Sortie	Prêt à émettre

1.3 Micro-interrupteurs

Micro-interrupteurs		
SW 1	SW 2	Management
OFF	OFF	L'@ IP du serveur d'administration est l'adresse programmée.
ON	OFF	L'@ IP du serveur d'administration est l'adresse usine : 192.168.0.128.
OFF	ON	L'@ IP du serveur d'administration est obtenue auprès d'un serveur BOOTP ou DHCP.
ON	ON	Le switch n'est pas administrable ; aucune adresse IP ne peut lui être attribuée.

2 Ventilation

Le produit est conçu pour être fixé sur un rail DIN 35 mm. Pour éviter tout échauffement, en particulier lorsque la température ambiante peut s'élever dans l'armoire électrique, on veillera à ménager un espace de 1 cm de chaque côté du produit pour faciliter l'écoulement de la chaleur.

3 Alimentation

Le switch XSLAN est pourvu de 2 entrées d'alimentation. La tension d'alimentation doit être réglée et strictement comprise entre 9 et 30 Volt continu. La consommation est de 4W.

4 Mise à la terre

L'enveloppe du boîtier XSLAN est métallique; on veillera à relier la cosse de mise à la terre du boîtier (située sur sa face inférieure) à une terre de protection efficace.

5 Fusible

La carte électronique est équipée de 2 fusibles rapides 3 A situés à proximité du bornier d'alimentation débrochables.

!!! Un fusible de rechange est disponible sur la carte électronique.

6 Connexion au réseau local Ethernet

Câble ethernet :

Les interfaces Ethernet sont des interfaces 10 – 100 Mb/s à reconnaissance automatique du débit et de croisement de circuits. Pour connecter directement un PC au XOLAN, utiliser un cordon Ethernet croisé ou non.

Attribution d'une Adresse IP au produit :

Les micro-interrupteurs SW01 et SW02 permettent de déterminer simplement quelle adresse IP doit être attribuée au switch : Pas d'adresse IP, adresse IP « usine », adresse IP programmée, adresse IP attribuée par un serveur Boot P ou DHCP.

Si l'on place les switches SW01 et SW02 sur ON, le switch ne reçoit pas d'adresse IP ; il est donc immédiatement opérationnel, mais il n'est pas possible dans ce cas de mettre en œuvre ses fonctions évoluées (VLAN, RS232, SNMP ...) qui doivent être configurées au moyen du serveur html.

7 Connexion à l'interface RS232 / RS485

Certaines références du produit possèdent 2 interfaces RS232 ou bien 1 RS232 et 1RS485 ; ils font office de passerelle pour intégrer des équipements asynchrones au réseau IP.

Liaison RS232

La liaison RS232 permet de raccorder indifféremment un équipement DTE (terminal) ou DCE (modem). Selon le type d'équipement à raccorder, utiliser l'un des câbles optionnels suivants :

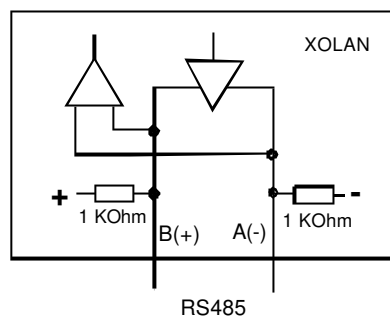
Câbles RS232		
Référence	Connecteur	Fonction
CAB592	SubD 9 pts mâle	Raccordement d'un DCE
CAB593	SubD 9 pts femelle	Raccordement d'un DTE
CAB609	Fils nus	Raccordement d'un DTE ou DCE selon câblage

Longueur maximale du câble RS232

L'équipement raccordé à l'interface RS232 ne doit pas être éloigné de plus d'une dizaine de mètres du XSLAN et le câble de raccordement doit de préférence être blindé.

Liaison RS485

La liaison RS485 est polarisée par des résistances de 1 K Ohm à l'intérieur du produit.



Si l'équipement asynchrone est raccordé au switch par un câble d'une longueur supérieure à 10m, on aura soin de connecter une résistance de terminaison de bus RS485 suivant les règles de l'art.

8 Connexion à la fibre optique

8.1 Switch 10 FL

Ces modèles fonctionnent sur fibres multimodes (Fibre Réception et fibre émission) présentent deux connecteurs optiques de type ST.

Portée entre 2 switches 10FL : Fibres multimodes, 10 Mb/s						
		Source optique	Budget de Puissance *	Réserve	Atténuation F.O.	Portée min.
			dB	dB	dB/Km	Km
Référence produit			A	B	C	$D1 = (A-B) / C$

XOLAN-MMDFL12ST	G50/125	820 nm	12	3	3,5	2,5
XOLAN-MMDFL12ST	G62.5/125	820 nm	12	3	4	2,2

8.2 Switch 100FX pour fibres multimodes

Ces modèles fonctionnent sur fibre multimode et présentent deux connecteurs optiques de type SC.

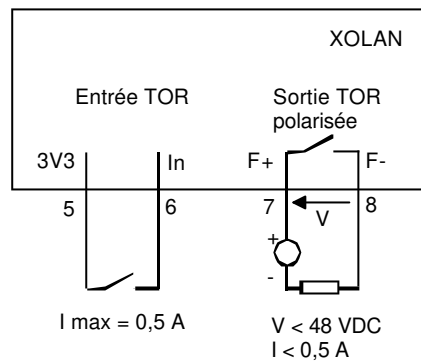
Portée entre 2 switches 100FX : Fibres multimodes, 100 Mb/s						
		Source optique	Budget de Puissance	Réserve	Atténuation F.0.	Portée min.
		nm	dB	dB	dB/Km	Km
Référence produit			A	B	C	D1 = (A-B) / C
XOLAN- MMDFX11SC	G50/125	1300	11	3	1,5	5
XOLAN- MMDFX11SC	G62.5/125	1300	11	3	2	4

8.3 Switch 100FX pour fibres monomodes

Ces modèles fonctionnent au moyen de deux fibres monomodes ou d'une fibre unique.

Le connecteur optique est de type SC.

Portée entre 2 switches 100FX : Deux fibres monomodes, 100 Mb/s						
	FO	Source optique	Budget de Puissance	Réserve	Atténuation F.0.	Portée min.
		nm	dB	dB	dB/Km	Km
Référence du produit			A	B	C	D1 = (A-B) / C
XOLAN-SMDFX19SC	2 FO 9/125	1300	19	3	0,7	22
XOLAN-SMDFX30SC	2 FO 9/125	1300	30	3	0,7	38
XOLAN-SMSAFX19SC XOLAN-SMSBFX19SC	2 FO 9/125	1300	19	3	0,7	22
XOLAN-SMSAFX28SC XOLAN-SMSBFX28SC	2 FO 9/125	1300	28	3	0,7	34

9 Raccordement de entrées sorties**Sortie Alarme**

La sortie alarme est polarisée ; son câblage doit respecter le schéma ci-dessus.

La sortie Alarme est fermée lorsque le switch est connecté à la fibre optique et que la liaison fonctionne.

La sortie Alarme s'ouvre lorsque le produit est hors tension ou en alarme. Les conditions d'Alarme sont paramétrables au moyen du serveur HTML.

1 Première configuration du Switch

Pour plus de facilité, pour la première configuration, nous conseillons de connecter directement un PC au switch XOLAN et de procéder comme indiqué ci-dessous.

Note : La configuration peut également être effectuée par le réseau IP ; en particulier si le réseau comporte un serveur DHCP ou BOOT P ; dans ce cas, il faut placer le micro-interrupteur SW01 sur OFF et SW02 sur ON.

Etape 1 : Vérifier ou fixer l'adresse IP du switch

Vérifier que le micro-interrupteur SW01 est placé sur ON et SW02 OFF. Le switch prend l'adresse IP « usine » : 192.168.0.128.

Etape 2 : Vérifier ou modifier la connexion TCP/IP du PC

Attribuer à la connexion du PC une adresse IP différente mais cohérente avec l'adresse IP usine du switch XOLAN ; 192.168.0.127 par exemple.

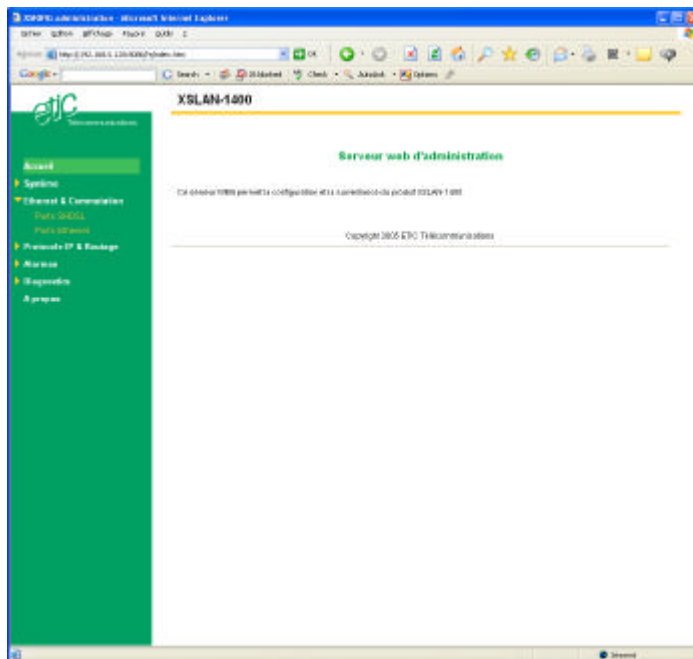
Etape 3 : Connecter le PC au XOLAN

Connecter directement PC au XOLAN au moyen d'un câble ethernet. Le switch XOLAN s'adapte automatiquement que la câble soit croisé ou non.

Etape 4 : Lancer le navigateur

Ouvrir le navigateur et désigner l'adresse IP du serveur d'administration : 192.168.0.128 (ne pas faire précéder l'adresse de www).

La page d'accueil du serveur d'administration s'affiche.



Note : A la première configuration, l'accès au serveur d'administration n'est pas protégé.

2 Modifications ultérieures de la configuration

Les modifications de configuration peuvent être effectuées depuis le réseau IP à l'adresse attribuée switch XOLAN.

- Ouvrir le navigateur du PC et saisir l'adresse IP du serveur d'administration du XOLAN.
- Saisir, s'il y a lieu, le nom d'utilisateur et le mot de passe qui ont été programmés pour protéger l'accès au serveur d'administration.

Si la fenêtre de demande d'identification ne s'affiche pas :

- L'adresse IP que vous avez saisie est fausse.

Si la fenêtre de demande d'identification s'affiche, mais pas la page web :

- Le nom d'utilisateur ou le mot de passe d'accès au serveur d'administration sont erronés.

Pour résoudre ce problème, voir paragraphe [« perte du Mot de passe et / ou de l'adresse IP »](#)

3 Perte du mot de passe et / ou d'adresse IP

En cas de perte du nom d'utilisateur et du mot de passe autorisant l'accès au serveur d'administration ou de l'adresse IP du produit, placer les micro-interrupteurs SW01 sur ON et SW02 sur OFF, l'adresse IP usine 192.168.0.128 est restituée et l'accès au serveur d'administration n'est plus protégé par le mot de passe.

On notera que la configuration n'est pas modifiée ; en particulier, l'adresse IP programmée reste enregistrée, mais elle n'est plus active tant que le micro-interrupteur SW01 reste sur ON et SW02 sur OFF.

4 Paramétrage du switch

4.1 Règles de syntaxe

Les caractères accentués ne sont pas pris en compte.
Un caractère majuscule est distingué d'un caractère minuscule.

4.2 Enregistrement des modifications

Certains paramètres ne sont pris en compte par le switch XOLAN qu'après redémarrage complet du produit. Il est donc conseillé d'opérer comme suit :

- **Après chaque modification, cliquer le bouton « enregistrer » placé en bas de chaque page de paramétrage.**
- **Lorsque le paramétrage est terminé, pour que les modifications soient prises en compte, cliquer le bouton « redémarrer » de couleur rouge qui apparaît en bas de la barre verte de menu.**
(la durée du redémarrage est de 10 sec. Environ).
- **Fermer le navigateur html**, puis l'ouvrir à nouveau pour contrôler que le paramétrage a correctement été pris en compte.
Le bouton « redémarrer » doit avoir disparu.
- Si nécessaire, sauvegarder le fichier de configuration sur le disque dur du PC au moyen du menu Configuration Système puis Sauvegarde / Restauration.

Attention : Le bouton « redémarrer » est situé sous le dernier menu de la barre de couleur verte; il peut ne pas apparaître à l'écran si tous les menus sont ouverts ; contrôler en utilisant la barre de navigation.

4.3 Arborescence du serveur d'administration

Systeme

Droits d'administration	Protéger et limiter l'accès au serveur d'administration.
Nom du site	Pour désigner le nom affiché en haut de chaque page html
Date et heure	Mettre à jour la date et l'heure.
Syslog	Activer l'exportation du journal système vers un serveur SYSLOG du réseau local.
Alimentation	Règlage des seuils de défaut d'alimentation
Mise à jour	Charger un nouveau logiciel dans le produit.
Sauvegarde / restauration	Sauvegarder la configuration du produit dans un fichier du PC, ou au contraire, la charger dans le produit.
Redémarrer	Initialiser le produit lorsque les modifications de paramétrage rendent cette opération nécessaire.

Ethernet & Commutation

Ports Ethernet	Définir le débit et le mode Ethernet
----------------	--------------------------------------

Protocole IP & Routage

Protocole IP	Enregistrer l'@ IP attribuée au produit Activer le routage.
Routes statiques	Pour les réseaux non accessibles directement, définir la passerelle permettant d'y accéder.

Qualité de service

VLAN	Assigner une classe au trafic entrant dans le domaine.
------	--

Alarmes

SNMP	Activer l'agent SNMP et l'envoi de trap.
STOR	Définir les critères d'ouverture du contact d'Alarme

Passerelle IP <- > RS

Modbus	Configuration de la passerelle modbus.
Unitelway	Configuration de la passerelle unitelway.
Transparent	Configuration des passerelles Telnet et RAW TCP.

Diagnostics

Journal	Visualiser la liste horodatée des événements.
Etat du réseau	Afficher l'état actuel du produit : @ MAC, @IP, l'état de connexion optique.
Etat des passerelles	Visualiser l'état des passerelles asynchrones.
Etat des interrupteurs	Afficher l'état actuel des micros-interrupteurs.
Table de routage	Afficher la table de routage du produit.
Ping	Commander la transmission d'un PING à partir du XOLAN.
Contrôle des E/S	Visualiser l'état de l'ETOR, commander la STOR.
Environnement	Visualiser la tension d'alimentation et la T° de la carte.

A propos Afficher les informations d'identification du produit.

4.4 Menu Système

4.4.1 Menu « droits d'administration »

Le menu « Droits d'administration » permet de programmer le nom d'utilisateur et le mot de passe qui en protègent l'accès.

Nom d'utilisateur et mot de passe

Saisir le nom d'utilisateur et le mot de passe d'accès au serveur d'administration et confirmer. Si un couple nom d'utilisateur / mot de passe vide est saisi, la protection d'accès est désactivée.

4.4.2 Menu « Nom du site »

Le nom du site est le libellé qui s'affiche en haut à droite de toutes les pages du serveur d'administration et du portail.

4.4.3 Menu « date et heure »

Il permet de remettre à l'heure et à la bonne date la passerelle IP.
Il est important que la passerelle IP soit à l'heure et la date juste si l'on veut pouvoir exploiter les informations enregistrées dans le journal.

4.4.4 Mise à jour du logiciel

Il est nécessaire de spécifier l'adresse IP du serveur TFTP sur lequel se trouve la nouvelle version à charger.

La mise à jour s'effectue en 4 étapes :

- 1- Téléchargement du logiciel (4 fichiers) depuis le serveur TFTP.
- 2- Effacement de la mémoire.
- 3- Reprogrammation.
- 4- Redémarrage du produit.

Lors de l'étape 2 et 3, il est primordial que le produit ne subisse pas de coupure secteur.

Dans le cas où une coupure secteur se produit pendant le chargement, le produit doit être retourné en usine pour être reprogrammé.

Attention : Après mise à jour du logiciel, seuls les paramètres IP du produit sont sauvegardés. Pensez à sauvegarder puis restaurer votre configuration (onglet 'Sauvegarde/Restauration').

4.4.5 Menu « sauvegarder / restaurer »

Ce menu permet de sauvegarder sur le disque d'un PC l'ensemble des paramètres de la configuration de la passerelle IP ou au contraire de charger vers la passerelle IP un fichier de configuration préalablement sauvegardé.

4.4.6 Menu « Redémarrer »

Ce bouton apparaît uniquement lorsqu'un paramètre a été modifié et qu'il est nécessaire de redémarrer le produit pour que la modification soit prise

en compte.

4.5 Menu « Protocole IP et routage »

4.5.1 Menu « Protocole IP »

Cliquer « Protocole IP et routage » puis « Protocole IP ».

Paramètre « Adresse IP » :

C'est l'adresse IP du produit sur le réseau local. Elle permet aussi d'accéder au serveur d'administration.

Paramètre « Masque de sous-réseau » (netmask) :

Le masque de sous-réseau définit la structure des adresses IP de toutes les stations d'un segment de réseau local.

La valeur de ce masque doit être fournie par le responsable du réseau ; cependant, on notera que dans les réseaux de 254 stations, le masque de sous-réseau est 255.255.255.0.

Remarque : Si « l'adresse IP usine » est forcée au moyen des micro-interrupteurs (SW1 ON et SW2 OFF), un message d'avertissement est affiché mais cela n'empêche pas de saisir une adresse IP. Elle ne deviendra effective que lorsque les micro-interrupteurs seront repassés en mode « @IP programmée » (SW1 OFF et SW2 OFF).

Il en est de même si le produit a été forcé en mode client BOOTP ou DHCP.

Paramètre « Passerelle par défaut » :

Saisir l'adresse IP du routeur par défaut du switch XOLAN.

Il n'est nécessaire de saisir une adresse IP que dans le cas où des trames IP doivent être routées vers un autre réseau IP.

4.5.2 Menu « routes statiques »

Cette fenêtre permet de définir la passerelle à laquelle le switch doit adresser les trames IP destinées aux machines d'un autre réseau à atteindre.

Paramètre « nom de la route » :

Saisir le nom de la route

Paramètres « @IP réseau et « Masque réseau » :

Saisir l'adresse IP et le masque qui définissent le réseau à atteindre.

Paramètre « @IP passerelle » :

Saisir l'adresse IP du routeur à qui doivent être adressées les trames IP destinées au réseau à atteindre.

4.6 Menu Alarme

4.6.1 Menu SNMP

La passerelle supporte la MIB II standard (RFC 1213). La communauté est « Public » et la mib est accessible en lecture uniquement.

Elle est capable d'émettre les trap génériques (RFC 1215) dans les conditions suivantes :

COLD START : Au démarrage ou à la réinitialisation de l'équipement.

WARM START : A la réinitialisation de la fonction passerelle (suite par exemple à un time-out ou une déconnexion du socket TCP).

LINK UP / LINK DOWN : Lorsque la passerelle a détecté la présence ou non de l'équipement sur la liaison série (signal CD ?).

4.6.2 Menu STOR

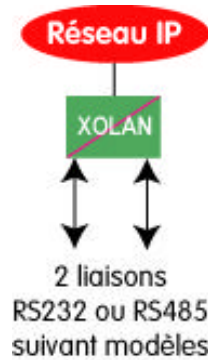
Il permet de définir les événements qui provoquent l'ouverture de la sortie tout ou rien :

- Liaison optique déconnectée,
- Alimentation 1 en défaut (la tension est inférieure au seuil programmé ; voir menu système / alimentation).
- Alimentation 2 en défaut (la tension est inférieure au seuil programmé ; voir menu système / alimentation).

4.7 Menu « Passerelle IP<>RS »

Certains modèles du switch XOLAN comportent 2 liaisons série : Soit 2 RS232, soit 1 RS232 et 1 RS485.

Chaque liaison série permet de raccorder un équipement asynchrone ou même un réseau d'équipements asynchrones au réseau IP.

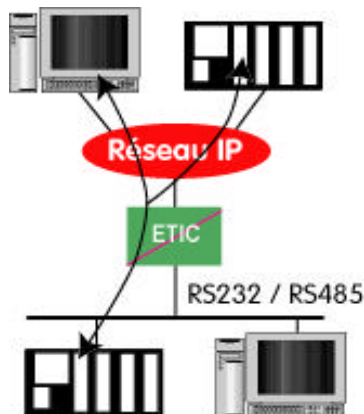


Le menu « Passerelle IP><RS » permet de régler ces passerelles.

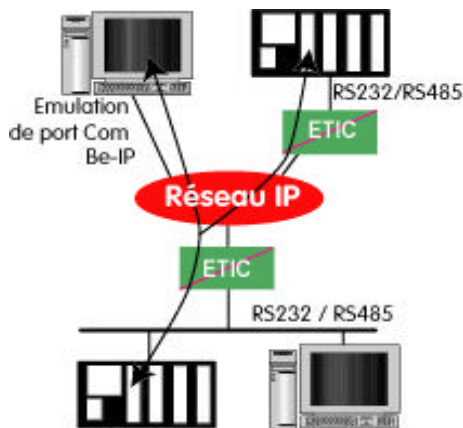
4.7.1 Présentation des types de passerelles

La passerelle asynchrone permet d'assurer la communication entre un équipement asynchrone, ou un groupe d'équipements asynchrones d'une part, et une ou plusieurs machines connectées à un réseau IP d'autre part.

- La communication peut être assurée soit avec un équipement ou un groupe d'équipements connectés directement au réseau IP .



- La communication peut aussi être assurée avec un équipement ou un groupe d'équipements asynchrones en utilisant le réseau IP comme réseau de communication.



Dans les deux cas présentés ci-dessus, le logiciel d'émulation de port Com « Be-IP » peut venir en complément à la passerelle : Installé sur un PC fonctionnant sous Windows (2000 ou XP), **Be-IP permet d'utiliser sur un réseau IP un logiciel d'application conçu initialement pour communiquer sur une liaison RS232.**

Pour réaliser les fonctions décrites ci-dessus et s'adapter aux différentes situations qu'il est possible de rencontrer, différents types de passerelles sont proposées :

1^{er} type : Passerelle Modbus

Ce type de passerelle permet de raccorder à la liaison série un équipement modbus maître, ou bien des équipements modbus esclaves ou bien les deux, pour les faire communiquer avec d'autres équipements modbus TCP ou modbus asynchrones connectés au réseau IP.

2eme type : Passerelle transparente point à point

Cette passerelle est appelée RAW client ou RAW serveur ; elle permet de relier un équipement asynchrone à un équipement du réseau IP.

3eme type : Passerelle de diffusion vers un ensemble d'abonnés IP RAW UDP)

Cette passerelle est appelée RAW UDP client ou RAW UDP serveur ; elle permet de relier un équipement asynchrone à un ensemble d'équipements du réseau IP désignés lors de la configuration. Cette solution est très simple de mise en œuvre ; on désigne chaque correspondant par son

adresse IP; les données RS232 sont envoyées sous forme de trames IP adressées individuellement à chaque correspondant enregistré ; réciproquement, les données reçues par la passerelles au N° de port convenu, sont transmises sur la liaison série.

4eme type : Passerelle de diffusion vers un groupe d'abonnés IP (Technologie multicast)

Cette passerelle est appelée RAW multicast ; comme le type de passerelle précédent, elle permet de relier un équipement asynchrone à un groupe d'équipements du réseau IP.

Les caractères de la liaison asynchrone sont envoyés à une **adresse IP de groupe** (appelée **adresse IP multicast**) ; tous les abonnés à cette adresse de groupe reçoivent les trames. Cette technologie permet de diffuser une seule trame IP vers un grand nombre de destinataires.

5eme type : Passerelle Telnet

Cette passerelle utilise le protocole Telnet.

Le débit et le format de la liaison série peuvent être pilotés selon la recommandation RFC2217.

4.7.2 Menu «Passerelle Modbus»

La passerelle Modbus permet de connecter au réseau IP ou à un PC distant, des équipements série RS232-RS485 **esclaves ou maître**.

4.7.2.1 Présentation

Un client TCP MODBUS est un équipement connecté au réseau IP et capable de transmettre une requête Modbus (= question ; par ex. demande de lecture ou d'écriture) à un autre équipement du réseau appelé serveur TCP MODBUS qui lui répondra.

Le client est l'équivalent d'un maître Modbus, mais plusieurs clients peuvent poser des questions au même serveur.

Un serveur TCP MODBUS est un équipement connecté au réseau IP et capable de répondre à une requête Modbus posée par un autre équipement du réseau appelé client TCP MODBUS.

Le serveur est l'équivalent d'un esclave Modbus ; mais un serveur peut répondre à plusieurs client.

Un maître Modbus est un équipement connecté à la liaison série RS232 ou RS485 et capable de poser une requête Modbus à un autre équipement du réseau appelé esclave MODBUS.

Un esclave Modbus est un équipement connecté à la liaison série RS232 ou RS485 et capable de poser une question Modbus à un autre équipement du réseau qui est appelé esclave MODBUS.

Adresse Modbus : Elle code entre 0 et 255 le destinataire d'une requête modbus adressée à un serveur modbus (réseau IP) ou à un esclave modbus (liaison série).

Attention : Ne pas confondre adresse modbus et adresse IP.

Pour plus de concision le mot « adresse » est souvent remplacé par le signe @ dans la suite du texte.

Pour connecter des équipements «série» esclaves modbus à un ou plusieurs équipements TCP modbus client, on utilisera la passerelle « Modbus serveur ».

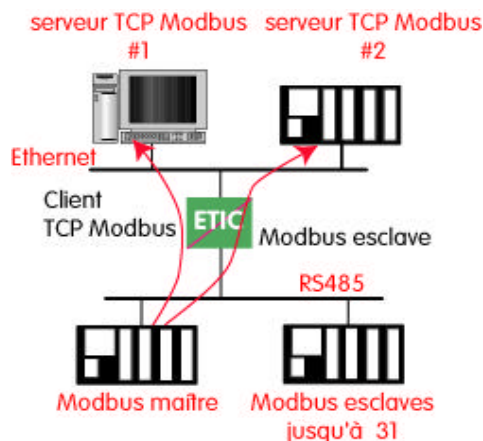
Pour connecter un équipement «série» maître modbus à un ou plusieurs équipements TCP modbus serveur, on utilisera la passerelle « Modbus client ».

4.7.2.2 Passerelle modbus client

La passerelle modbus client permet la connexion d'un maître modbus sur la liaison série.

Plusieurs serveurs TCP modbus peuvent être adressés sur le réseau IP.

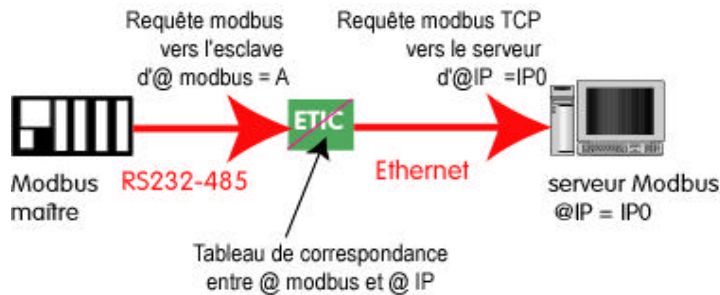
D'autres esclaves peuvent être connectés à la liaison série.



Principe de la passerelle modbus Client :

Pour adresser un serveur TCP modbus sur le réseau IP, on configure une table de correspondance entre une adresse modbus esclave et une adresse IP ; ainsi, lorsque le maître modbus transmet une requête à destination de l'esclave d'adresse modbus A, le tableau de correspondance permet de transmettre cette requête à l'adresse IP correspondant à l'adresse A . De plus, le champ adresse modbus de la trame modbus TCP prend la valeur A.

Le tableau de correspondance peut comporter 32 lignes permettant ainsi à un maître modbus d'adresser 32 serveurs sur le réseau IP.



Configuration de la passerelle modbus Client :

- Cliquer le menu modbus. Puis « modbus client»
- Cocher « activer la passerelle ».

Paramètre « protocole Modbus »

Sélectionner RTU (hexadécimal) ou ASCII selon le besoin.

Paramètre « temps inter caractères» (3 ou 5 ou 10 temps caractères)

Fixe le temps maximum admissible entre caractères d'une requête.

Paramètre « Timeout d'inactivité sur TCP » (valeur 0 à 15 mn)

Fixe le temps au bout duquel la liaison TCP est rompue en cas d'absence de requêtes modbus reçues du réseau IP.

Paramètre « Numéro du port TCP »

Fixe le N° du port TCP à utiliser (le port modbus par défaut est 502).

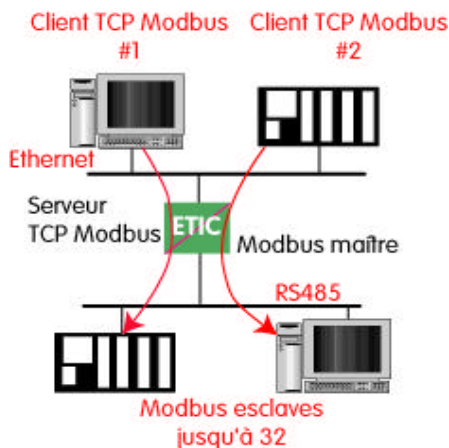
Tableau de correspondance

Le tableau de correspondance permet de faire correspondre une adresse d'esclave modbus et une adresse IP.

4.7.2.3 Passerelle modbus serveur

La passerelle permet la connexion d'esclaves modbus sur la liaison série.

32 esclaves, au maximum, peuvent être connectés au port RS485.

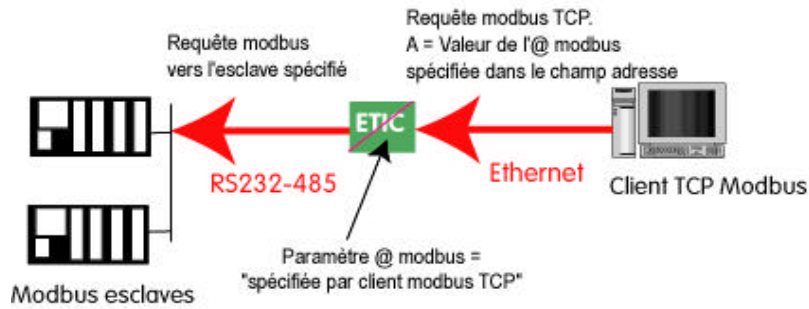


Principe de la passerelle Modbus serveur :

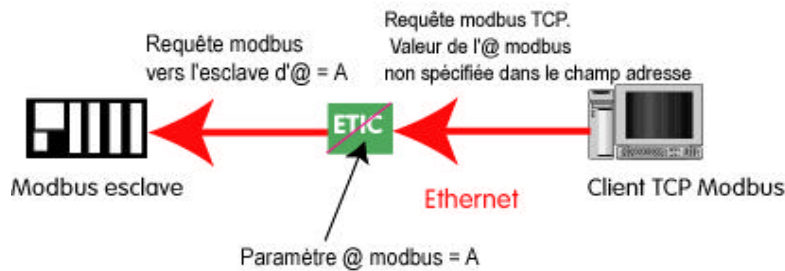
Un client TCP modbus adresse une requête TCP modbus à la passerelle ; La passerelle se comporte en maître sur la liaison série.

Elle « répète » la requête sur la liaison série ; l'adresse de la requête émise sur la liaison série est,

- soit l'adresse contenue dans le champ d'adresse modbus TCP ; dans ce cas, plusieurs esclaves peuvent être adressés sur la liaison série :



- soit une adresse fixe configurée dans la passerelle (voir ci-dessous) ; dans cas, un seul esclave peut être adressé sur la liaison série.



Attention : Plusieurs client TCP modbus peuvent adresser des requêtes aux esclaves de la liaison série. Néanmoins, on prendra garde à ne pas saturer la liaison série puisque son débit est bien inférieur à celui d'ethernet.

Configuration de la passerelle Modbus serveur :

- Cliquer le menu modbus. Puis « modbus serveur »
- Cocher « activer la passerelle ».

Paramètre « protocole Modbus »

Sélectionner RTU (hexadécimal) ou ASCII selon le besoin.

Paramètre activer la fonction proxy-cache

Si cette fonction est active, une requête n'est adressée à un esclave que si

la même requête ne lui a pas été adressée depuis le temps fixé par le paramètre « rafraîchissement du cache ».

Paramètre « rafraîchissement du cache » (1 à 10 s)

Fixe le délai minimum entre deux requêtes identiques adressées au même esclave.

Paramètre « temps d'attente réponse esclave » (10 ms à 3 s)

C'est le délai d'attente de réponse à la requête adressée à un esclave.

Paramètre « Nombre de réitérations » (0 à 2)

Fixe le nombre de réitérations d'une requête modbus par la passerelle en cas de non réponse de l'esclave modbus.

Paramètre « temps inter caractères » (3, 5, 10 temps caractères)

Fixe le temps maximum admissible entre caractères des réponses de l'esclave modbus.

Paramètre « Adresse esclave Modbus* (spécifiée par client ou 0 à 255)

Si la valeur « spécifiée par le client modbus » est sélectionnée, la passerelle utilise l'adresse modbus spécifiée par le client modbus TCP pour adresser l'esclave modbus de la liaison série ; on peut ainsi adresser jusqu'à 32 esclaves de la liaison série.

Si l'on sélectionne une valeur particulière (entre 1 et 255), la passerelle adresse toutes les requêtes au N° d'esclave sélectionné ; on ne peut interroger qu'un seul esclave sur la liaison série.

Paramètre « Time out d'inactivité sur TCP » (0 à 15 mn)

Fixe le temps au bout duquel la liaison TCP est rompue en cas d'absence de requêtes modbus reçues du réseau IP.

Paramètre « Numéro du port TCP »

Fixe le N° du port TCP à utiliser (Le N° de port modbus par défaut est le port 502).

4.7.3 Menu passerelle transparente RAW client ou RAW serveur

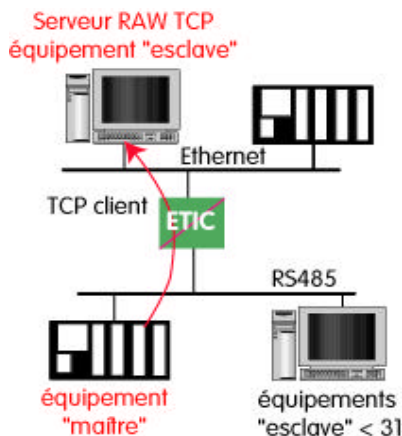
Cette passerelle permet d'établir une liaison point à point entre un équipement asynchrone et un équipement connecté au réseau IP.

Passerelle RAW client : Pour connecter à la liaison série un équipement qui prend l'initiative du dialogue.

Passerelle RAW serveur : Pour connecter à la liaison série un équipement qui répond à des requêtes venant d'un équipement du réseau IP.

4.7.3.1 Passerelle « RAW client »

Elle permet de raccorder un équipement se comportant en « maître » sur la liaison RS232 / RS485



Configuration :

- Cliquer le menu « passerelle » puis « Transparent ». Puis « raw client »
- Cocher « activer la passerelle ».

Paramètre « Taille du buffer de réception RS232/485 » (valeur 1 à 1024)

Fixe la taille maximum, en octets, d'un bloc transmis vers le réseau IP.

Paramètre « Timeout fin de trame RS232/485» (valeur 10 à 500 ms)

Fixe délai de silence maximum après lequel le buffer de caractères reçus de la liaison RS232-RS485 est transmis vers le réseau IP.

Paramètre « Timeout d'inactivité sur socket TCP» (valeur 0 à 5 mn)

Fixe le temps au bout duquel la liaison TCP est rompue en cas d'absence de caractères reçus du réseau IP ou de la liaison série.

Paramètre « Numéro du port TCP »

Fixe le N° du port TCP à utiliser.

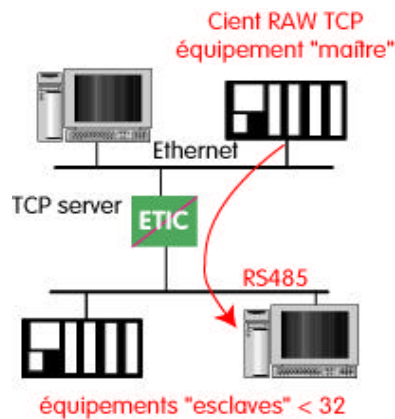
Paramètre « Adresse IP du serveur Raw TCP »

Fixe l'adresse IP à laquelle sont transmis les caractères reçus de la RS232 / RS485 (c'est l'adresse du serveur RAW).

4.7.3.2 Passerelle « RAW serveur »

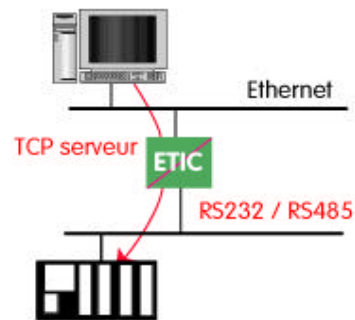
Elle permet de raccorder des équipements « esclaves » sur la liaison RS232-RS485.

L'équipement de la liaison série peut ainsi communiquer avec un équipement Cient RAW TCP.



La passerelle « RAW serveur » peut en particulier être utilisée avec profit en association avec le logiciel **Be IP** d'etic dans le cas où il faut faire communiquer par un réseau IP un équipement « série » avec un logiciel sur PC sous Windows conçu pour utiliser le port COM du PC

Application fonctionnant sur un port COM
+
Logiciel d'émulation de port COM : **Be IP**



Configuration de la passerelle RAW serveur :

- Cliquer le menu « passerelle » puis « Transparent ». Puis « raw serveur »
- Cocher « activer la passerelle ».

Paramètre « Taille du buffer de réception RS232/485 » (valeur 1 à 1024)

Fixe la taille maximum, en octets, d'un bloc transmis vers le réseau IP.

Paramètre « Timeout fin de trame RS232/485 » (valeur 10 à 500 ms)

Fixe délai de silence maximum après lequel le buffer de caractères reçus de la liaison RS232-RS485 est transmis vers le réseau IP.

Paramètre « Timeout d'inactivité sur socket TCP » (valeur 0 à 5 mn)

Fixe le temps au bout duquel la liaison TCP est rompue en cas d'absence de caractères reçus du réseau IP ou de la liaison série.

Paramètre « Numéro du port TCP »

Fixe le N° du port TCP à utiliser.

4.7.4 Passerelle “RAW UDP”

4.7.4.1 Présentation

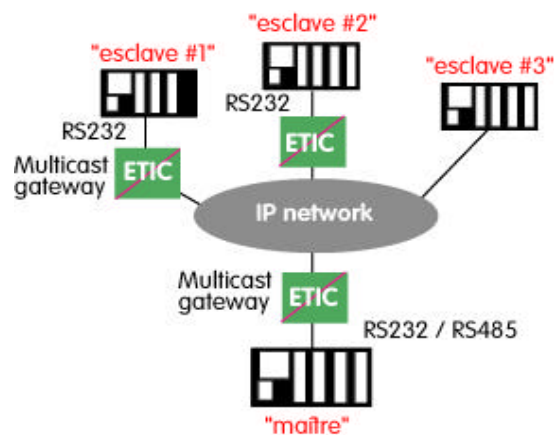
Cette passerelle est destinée les applications multipoints.

Elle permet de relier un équipement asynchrone à un ensemble d'équipements du réseau IP désignés lors de la configuration.

Cette solution est très simple de mise en œuvre : On désigne chaque correspondant par son adresse IP; les données RS232 sont envoyées sous forme de trames IP adressées individuellement à chaque correspondant enregistré.

Exemple d'utilisation de la passerelle Raw UDP :

- Un équipement maître, connecté sur une liaison série, doit émettre des requêtes vers d'autres équipements esclaves.



4.7.4.2 Configuration

Sélectionner le menu « passerelle » puis « Transparent » puis « Raw UDP »

Cocher « activer » puis régler les paramètres ci-dessous :

Paramètre « Taille du buffer de réception RS232/485 » (valeur 1 à 1024)

Fixe la taille maximum, en octets, d'un bloc transmis vers le réseau IP.

Paramètre « Timeout fin de trame RS232/485 » (valeur 10 ms à 5 sec)

Fixe délai de silence maximum après lequel le buffer de caractères reçus de la liaison RS232-RS485 est transmis vers le réseau IP.

Paramètre « Numéro du port UDP » :

Fixe le N° du port UDP à utiliser permettant de recevoir les données d'un ou plusieurs équipements sur le réseau.

Paramètre Liste de « Destinations » :

Transmettre automatiquement les caractères reçus de la RS232 / RS485 vers les destinations indiqués : pour un équipement maître (ou client), renseigner tous les équipements esclaves. Pour un équipement esclave (ou serveur), renseigner l'équipement maître.

Un équipement est défini par une adresse IP et un port. Vérifier que le port correspond au champ "Numéro du port UDP" configuré dans la passerelle "Raw UDP" de l'équipement distant.

4.7.5 Passerelle "Multicast"

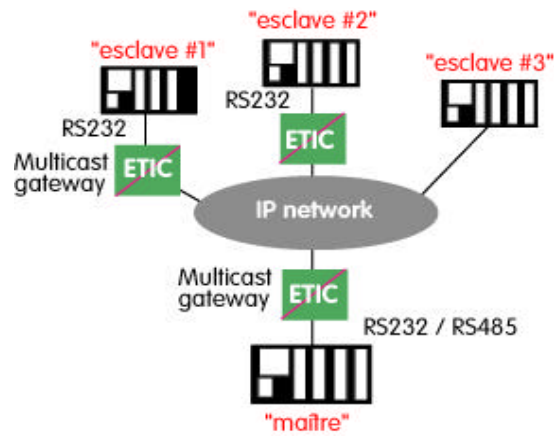
4.7.5.1 Présentation

Cette passerelle est également destinée à relier un équipement asynchrone à un ensemble d'équipements du réseau IP.

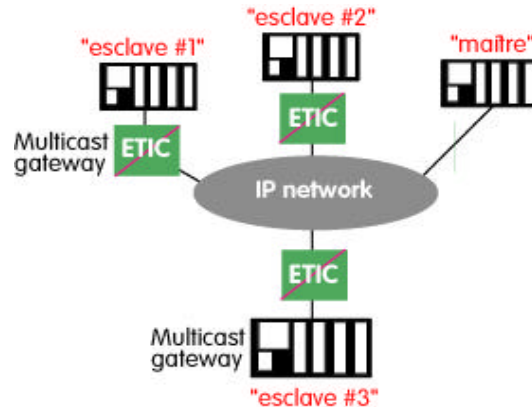
Elle utilise le protocole « Multicat » qui permet de délivrer simultanément une trame IP à de nombreux destinataires sans accroître le trafic : Les données RS232 sont transmises dans une trame IP adressée à une adresse IP particulière appelée adresse multicast ; tous les abonnés à cette adresse décodent la trame.

A titre d'exemple, on peut utiliser la passerelle multicast dans les cas suivants :

- Un équipement maître, connecté sur une liaison série, doit émettre des requêtes vers des équipements serveurs sur le réseau IP ou vers d'autres équipements esclaves.



- Un équipement client (ou « maître ») connecté au réseau IP doit émettre des requêtes vers des équipements serveurs du réseau IP ou des équipements esclaves connecté à une liaison série.



L'IANA (*Internet Assigned Numbers Authority*) attribue les adresses *iP multicast*.

L'espace d'adresses 224.0.1.0 à 238.255.255.255 est fait pour la diffusion entre organisation ou sur l'Internet.

L'espace d'adresses 239.0.0.0 à 239.255.255.255 est fait pour la diffusion à l'intérieur de réseaux privés.

Note Les adresses ci-dessus sont les adresses de destination ; l'adresse source est toujours l'adresse unicast du produit.

4.7.5.2 Configuration

- Sélectionner le menu « Transparent » puis « multicast »
- Cocher « activer » puis régler les paramètres ci-dessous :

Paramètre « Taille du buffer de réception RS232/485» (valeur 1 à 1024)

Fixe la taille maximum, en octets, d'un bloc transmis vers le réseau IP.

Paramètre « Timeout fin de trame RS232/485» (valeur 10 à 500 ms)

Fixe délai de silence maximum après lequel le buffer de caractères reçus de la liaison RS232-RS485 est transmis vers le réseau IP.

Paramètre « Numéro du port UDP »

Fixe le N° du port UDP à utiliser.

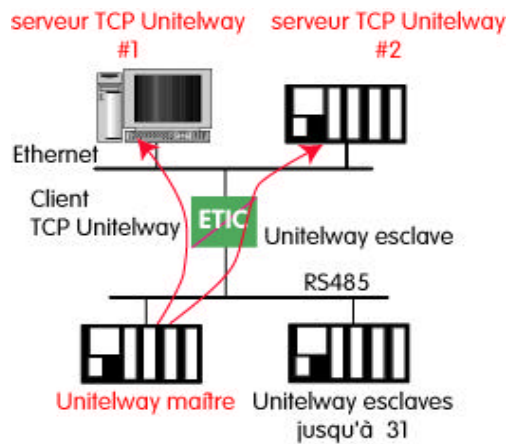
Paramètre « Adresse IP du groupe multicast »

Saisir l'adresse IP attribué au groupe de diffusion (multicast) en respectant les règles de l'IANA .

4.7.6 Menu « Passerelle Unitelway »

4.7.6.1 Présentation

La passerelle Unitelway permet en particulier de réaliser la fonction de télémaintenance d'automates Schneider Electric RS485 via un réseau IP



4.7.6.2 Configuration

- Cliquer le menu Unitelway
- Cocher « activer la passerelle ».
- Désigner l'adresse Xway de l'automate maître et celle des automates esclaves éventuellement raccordés à l'interface RS485.

4.8 Menu « Diagnostic »

Il propose les sous-menus suivants :

Voir le journal :

Le journal permet de visualiser l'enregistrement horodaté des événements qui se sont produits.

Il peut être imprimé.

Etat du réseau :

Cette page résume les caractéristiques que présente actuellement l'interface Ethernet.

Etat des interrupteurs :

Cette page affiche l'état présent des micro-interrupteurs situés sur la face supérieure de la passerelle IP

Ping :

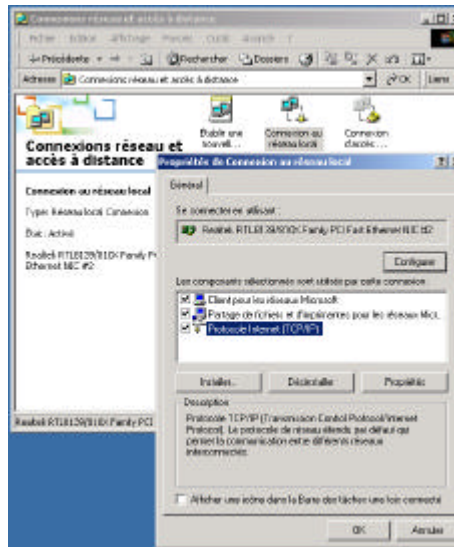
Pour émettre une trame « ping » vers une machine du réseau.

Syslog :

Cette page permet d'activer l'exportation du journal vers un serveur du réseau local (serveur SYSLOG).

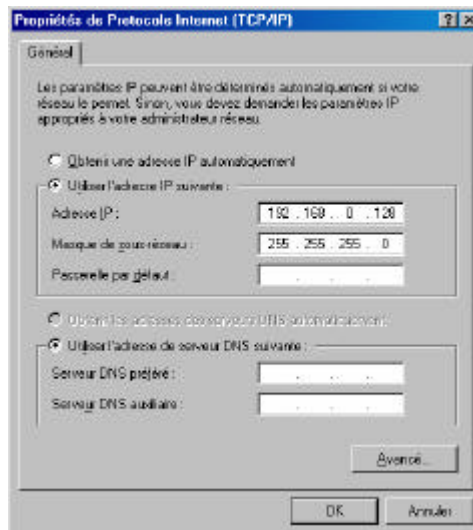
Modifier une connexion Ethernet Sous Windows 2000 en vue de connecter directement le PC à la passerelle IP

- Ouvrir le panneau de configuration
- Ouvrir le dossier connexion réseau et accès à distance
- Cliquer droit sur la connexion au réseau local existante puis « propriétés »
- Sélectionner Protocole Internet (TCP/IP)
- Cliquer sur Propriétés



- Cliquer sur « utiliser l'adresse IP suivante »
- Attribuer au PC une adresse IP et un masque de réseau compatible de l'adresse IP affectée au serveur d'administration de la passerelle IP.

Note : L'adresse « Usine » de la passerelle IP est 192.168.0.128 ; pour la première configuration, on pourra affecter au PC l'adresse IP 192.168.0.127.



Câble CAB593 : Raccordement d'un équipement DTE				
XOLAN		DTE		
RJ45		Désignation		SUBD9F
1	⇒	Détection de porteuse	CD	1
2	⇒	Réception de données	RD	2
3	⇐	Emission de données	TD	3
4	⇐	Terminal de données prêt	DTR	4
5		Terre de signalisation	SG	5
6	⇒	Poste de données prêt	DSR	6
7	⇐	Demande pour émettre	RTS	7
8	⇒	Prêt à émettre	CTS	8

Câble CAB592 : Raccordement d'un équipement DCE				
XOLAN		DCE		
RJ45		Désignation		SUBD9M
1	⇒	Détection de porteuse	DTR	4
2	⇒	Réception de données	TD	3
3	⇐	Emission de données	RD	2
4	⇐	Terminal de données prêt	DSR	6
5		Terre de signalisation	SG	5
6	⇒	Poste de données prêt		
7	⇐	Demande pour émettre	CTS	8
8	⇒	Prêt à émettre	RTS	7



13, Chemin du Vieux Chêne

38240 Meylan France

Tél : 04 76 04 20 00

Fax : 04 76 04 20 01

E-mail : info@etictelecom.com

Web : www.etictelecom.com