



Branchez, c'est **connecté!**

Passerelles TIC

Passerelle TIC Modbus TCP-IP / Web service JSON

TicNet

1 Voie TIC Modbus TCP/IP



Notice d'utilisation NU-TICNET-a-2016-03

Historique du document

Version	Date	Par	Action	Commentaire
V1.0	08/07/2015	PR		Etablissement de la documentation
V1.0	03/03/2016	PR		Mise à jour notice avec Web services JSON
V1.0	31/03/2016	PR		Modification interface Web et référence doc
V1.02	26/05/2016	PR		Mise à jour de la notice, mode Pull
V1.04	20/09/2016	PR		Ajout Etiquette Injection

Sommaire

1	Présentation.....	4
2	Description de la TIC.....	4
3	Alimentation du TicNet	5
4	Caractéristiques Techniques.....	6
5	Configuration.....	7
	Exemple:Modes de fonctionnement.....	7
	Modes de fonctionnement	8
5.1	Mode Pull.....	8
5.2	Synoptique	8
6	Interface WEB.....	9
7	Protocole Modbus/TCP	10
7.1	Explication des trames d'échanges Question/Réponse.....	10
7.2	Lecture	10
8	Plan Mémoire.....	10
9	Requête JSON.....	10
10	Raccordement TIC.....	2

1 Présentation

La passerelle **TicNet** permet le transport de données asynchrones de la sortie Télé Information Client (TIC) des compteurs électronique ERDF sur le réseau Ethernet / TCP-IP.

La passerelle **TicNet** utilisée dans les systèmes de gestion de l'énergie démodule le flux de données de la sortie TIC et récupère en temps réel les grandeurs de consommation mesurées par le compteur ERDF pour les transmettre à un automate ou un serveur.

Le mode de fonctionnement sur le réseau Ethernet est un mode « Pull »:

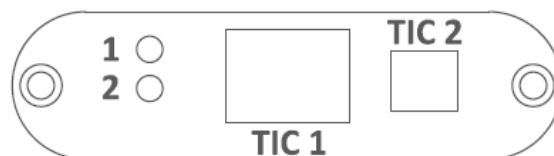
- le boîtier **TicNet** transmet des messages en mode esclave Modbus TCP-IP, ou via le Web Service sur des requêtes JSON.

Les Plus :

- **TicNet** est compatible avec tous les compteurs électroniques munis d'une sortie TIC quelque soit le type de tarification Bleu, Jaune, Vert.
- **Table Modbus paramétrable 24 adresses.**
- **Calcul de sommation sur Groupe d'Etiquettes TIC (eg : Index Périodes Tarifaires)**
- **Calcul du cumul mensuel index.**
- **Alimentation POE ou externe.**

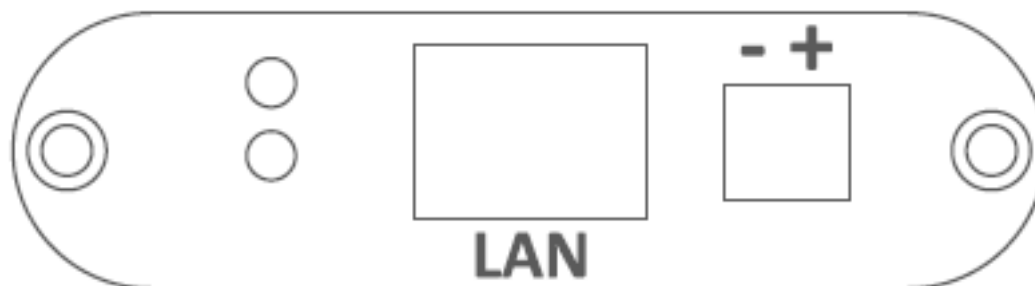
2 Description de la TIC

Cette passerelle **TIC Modbus TCP/IP** possède deux embases Tic1 et Tic2 pour le raccordement de la sortie TIC des compteurs électroniques ERDF. L'une en RJ45 pour le raccordement du compteur PME-PMI (ACE6000 Itron, L19C1 Landis, C3500 Sagem). L'autre pour le raccordement sur bornier 2 fils pour les compteurs Linky, CBE, CJE, SAPHIR, ICE.



3 Alimentation du TicNet

L'alimentation du boîtier **TicNet** peut se faire par le câble Ethernet dans le cas d'un adaptateur POE *Power-over-Ethernet* intercalé sur le réseau ou alors par une alimentation externe dédiée de 9 VDC à 48 VDC sur connecteurs à bornes à vis.



La passerelle TIC TCP/IP, **TicNet** dans la classification 802.3af des appareils connectés en fonction de la consommation d'énergie s'inscrit dans la **classe 1** (voir tableau ci-dessous).

Classe	Niveau d'alimentation minimal que le PSE doit fournir	Alimentation maximale à fournir au matériel connecté	Description
0	15.4W	0.44W-12.95W	Non fonctionnel
1	4.0W	0.44W-3.84W	Puissance très faible
2	7.0W	3.84W-6.49W	Puissance faible
3	15.4W	6.49W-12.95W	Puissance moyenne
4	30.0W	12.95W-25.50W	Puissance élevée

4 Caractéristiques Techniques

Ethernet :

- 10BaseT
- Paramètres IP : adresse, masque de sous-réseau, passerelle par défaut
- Protocoles : Modbus TCP/IP, FTP, HTTP
- Connecteur : RJ-45

Série :

- Isolation optique sur la TIC
- Vitesse : 1200 à 19600 Bauds
- Compatible TIC Standard et TIC Historique

Spécifications environnementales :

- Températures de fonctionnement : -25 à 70 °C.
- Boîtier : Largeur 72 mm, Hauteur 19.2 mm, longueur 87 mm
- Classification IP : IP2x

Compatibilité avec les compteurs électroniques

- Compteurs Verts Electroniques(ICE)
- Compteurs Jaunes Electroniques(CJE)
- Compteurs Bleus Electroniques CBE)
- Compteur Linky
- Compteur PME-PMI : Landis L19C1, Itron ACE6000, Sagem C3500
- Compteur SAPHIR

Conformités

- Exigences de la directive 89/336/CEE - « Compatibilité électromagnétique »
- Exigences aux normes génériques ou spécifiques harmonisées R&TTE 1999/5/CE - ETS 300-200
- Emissions rayonnées selon **EN 55022**
- Emissions conduites selon **EN 55022**
- Immunité enveloppe selon **EN 61000-4-2, EN 61000-4-3**
- Immunité accès selon **EN 61000-4-5, EN 61000-4-6**
EN 61000-4-11

Dimensions

Largeur : 87 mm
Profondeur : 70 mm
Hauteur : 20 mm

Fixation

Monte sur Rail DIN

5 Configuration

Le **TicNet** dispose d'une Interface WEB, accessible en local par le port Ethernet RJ45.

Par l'interface WEB il est possible, de sélectionner quelles étiquettes TIC est à mémoriser et configurer l'adresse IP du **TicNet** par défaut 192.168.0.80.

Concernant les compteurs ENEDIS en consommation et Injection, il est facile de récupérer les grandeurs des étiquettes injection en plaçant une étoile devant celle-ci.

Exemple:

Adr	Etiquette	Valeur	
10	EApP	0	Ecrire
12	EApHCE	0	Ecrire
14	EApHCH	0	Ecrire
16	EApHPE	0	Ecrire
18	EApHPH	0	Ecrire
20	EA	0	Ecrire
22	ERP	0	Ecrire
24	PTCOUR	0	Ecrire

Etiquette : Consommation
compteur ICE 2Q

Adr	Etiquette	Valeur	
42	*PTCOUR	0	Ecrire
44	*EApCour	0	Ecrire
46	*ERPpCour	0	Ecrire
48	*ERNpCour	0	Ecrire
50	*EA	0	Ecrire
52	*ERP	0	Ecrire
54	*ERN	0	Ecrire
56	*U10MN	0	Ecrire

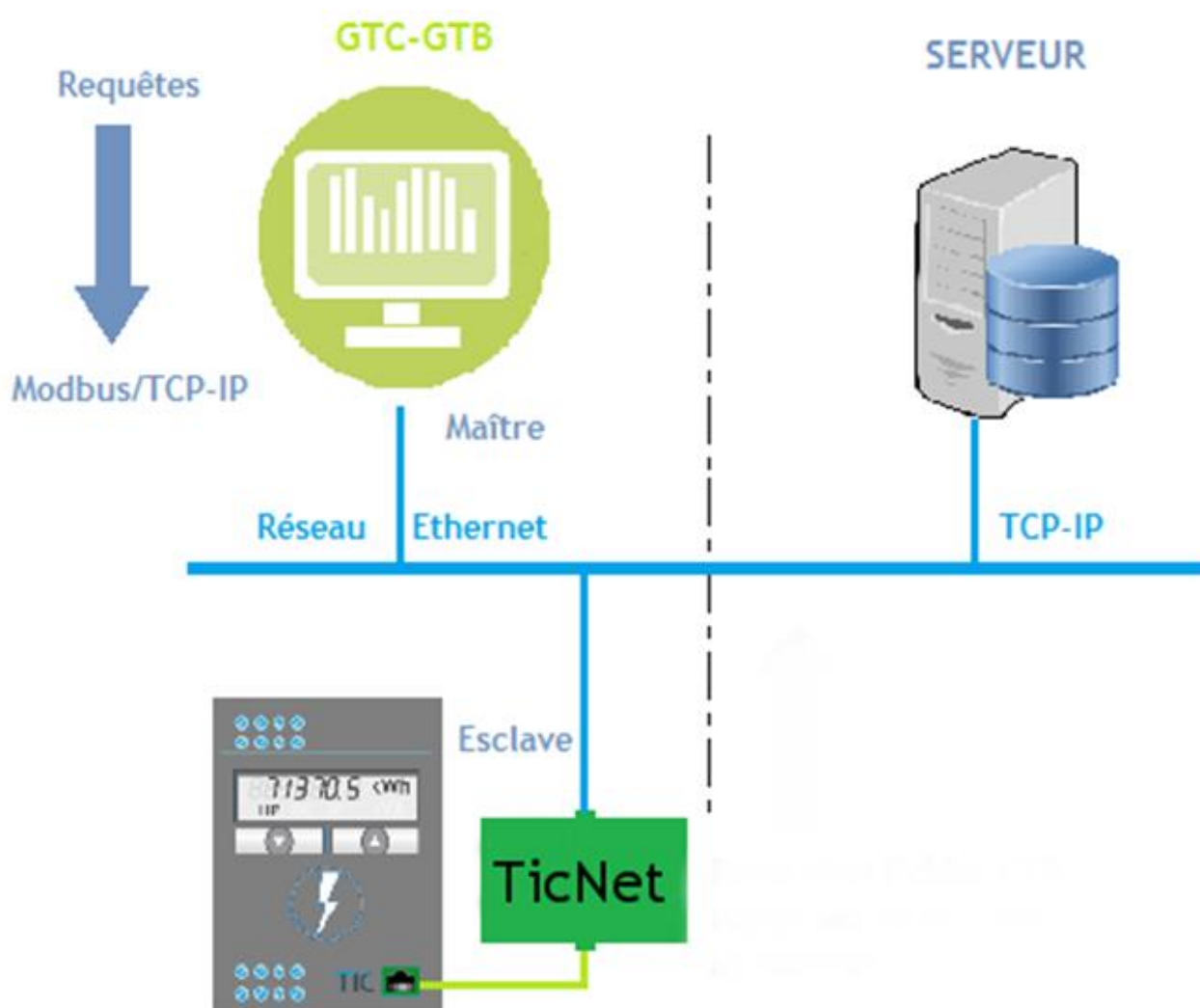
Etiquette : Injection
compteur ICE 4Q

Modes de fonctionnement

5.1 Mode Pull

Une fois raccordé au réseau Ethernet le **TicNet** fonctionne en serveur Modbus et en Web service JSON. L'équipement répond aux demandes émises par une GTC, un Automate selon le protocole Modbus TCP ou sur des requêtes JSON.

5.2 Synoptique



6 Interface WEB

IXEL TICNET Version 1.02

CONFIGURATION

Adresse IP

Adresse Modbus

192 168 0 80

80

MEMOIRE

Adr	Etiquette	Valeur	Etiquette	Valeur	Etiquette	Valeur
10	EApP	15349	ERpP	0	ERNpP	11927
12	EApHCE	74771	ERpPHCE	0	ERNpHCE	69321
14	EApHCH	70035	ERpPHCH	0	ERNpHCH	0
16	EApHPE	103013	ERpPHPE	0	ERNpHPE	93171
18	EApHPH	80141	ERpPHPH	0	ERNpHPH	0
20	I1	0	EApCour	0	1TGPPI	0
22	I2	0	ERpCour	0	2TGPPI	0
24	I3	0	ERNpCour	0	U10MN	-

112	10+12 :	90120	128	26+28 :	0	144	42+44 :	81248
114	112+14 :	160155	130	128+30 :	0	146	144+46 :	81248
116	114+16 :	263168	132	130+32 :	0	148	146+48 :	174419
118	116+18 :	343309	134	132+34 :	0	150	148+50 :	174419
120	118+20 :	343309	136	134+36 :	0	152	150+52 :	174419
122	120+22 :	343309	138	136+38 :	0	154	152+54 :	174419
124	122+24 :	343309	140	138+40 :	0	156	154+56 :	757254515

7 Protocole Modbus/TCP

7.1 Explication des trames d'échanges Question/Réponse

Le principe de communication est que le maître envoie une demande à l'esclave et attend une réponse. **Le numéro Esclave est fixe et a pour valeur 80 en décimal. Le nombre maximum de « Word » 16 bits que l'on peut interroger en simultanés est de 4.**

Question Maître [automate] => Esclave [TicNet]

Entête	Code fonction	Information spécifique concernant la demande
7 octets	1 octet	n octets

Type d'action demandée

Données complémentaires pour exécuter l'action

Réponse Esclave [TicNet] => Maître [automate]

Entête	Code fonction	Information spécifique répondant à la demande
7 octets	1 octet	n octets

7.2 Lecture

La fonction Modbus/Jbus à utiliser est la **fonction 03** [lecture de n mots de sortie consécutifs].

8 Plan Mémoire

Le TicNet possède 24 adresses mémoires configurables par l'utilisateur. Ces cases mémoires permettent de récupérer les données des étiquettes de la trame TIC du compteur auquel il est raccordé.

9 Requête JSON

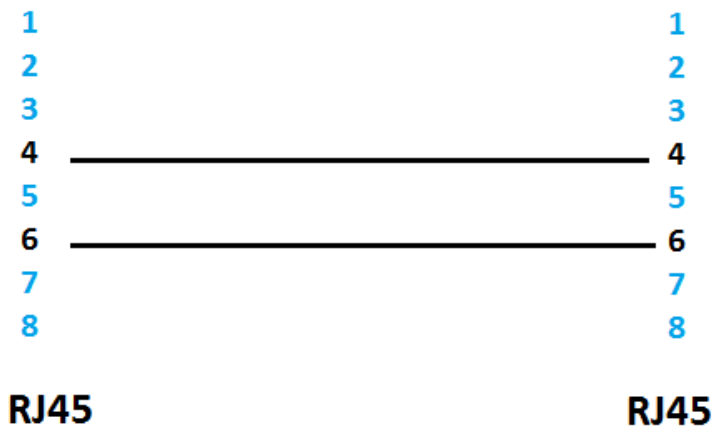
Syntaxe des requêtes JSON : **http://adresse IP du TicNet / case mémoire?**

Exemple pour la case 10 : http://192.168.0.80/10?

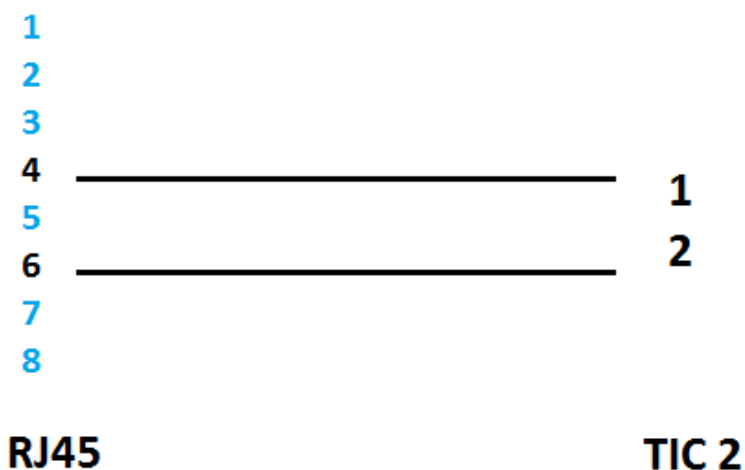
10 Raccordement TIC

Pour les compteurs PME-PMI, la sortie Télé-Information Client est disponible sur une embase RJ-45, indiquée par « TIC ». Le raccordement à la passerelle TICNET doit se faire avec un câble RJ45-RJ45 de la façon suivante :

RJ-45 - RJ45 : deux fils suffisent pour transmettre l'information de la TIC, broches 4 et 6.



Pour les autres compteurs raccorder la sortie TIC au bornier TIC 2 (broches 1 et 2) de la passerelle TICNET.



**Pour tout renseignement complémentaire,
l'équipe IXEL se tient à votre disposition**

Direction Générale	: 01.61.78.88.65	jf.courteheuse@ixel.fr
Service Commercial	: 01.61.78.88.58	p.ronci@ixel.fr
Service Administratif	: 01.61.78.88.59	deshayes@ixel.fr
Service Après-vente	: 01.61.78.88.68	v.renard@ixel.fr

Agent commerciaux :

Ile de France, Rhône Alpes, Auvergne :

Philippe RONCI : 07.50.24.71.34 p.ronci@ixel.fr

Centre, Poitou-Charentes, Limousin :

Pascal DHUY : 06.24.66.16.78 p.dhuy@ixel.fr

Parc d'Affaires Le Vivier • 6, Rue de la Plaine • 78860 Saint-Nom-La-Bretèche • France
Fax : 01 61 78 88 40 • contact@ixel.fr