



TicEthernet

Manuel d'utilisation



Contact : contact@tiotic.fr

Révision : 2.4
Date : 09/2026

Table des matières

Table des matières.....	2
1. Présentation	3
1.1. Contexte	3
1.2. Récolte de données.....	3
1.3. Transmission des données.....	3
1.4. Points importants.....	3
2. Caractéristiques techniques	4
2.1. Dimensions.....	4
2.2. Fixation.....	4
2.3. Alimentation.....	4
2.4. Réseau Ethernet.....	5
2.5. Télé Information Client (TIC)	5
2.6. Compatibilité avec les compteurs	6
2.7. Conditions d'utilisation.....	6
3. Fonctionnement.....	7
3.1. Synoptique	7
3.2. Mode de consultation des données	10
3.3. Requête HTTP.....	10
3.1. Requête Modbus TCP/IP	11
4. Configuration	12
4.1. Interface de configuration	12
4.2. Etiquettes d'injection.....	13
4.3. Autres étiquettes spécifiques.....	13
4.3.1. <i>Étiquette DATE</i>	13
4.3.2. <i>Registre de statuts STGE (Linky, TIC Standard)</i>	13
4.3.3. <i>Étiquettes horodatées</i>	15
4.4. Réinitialisation de l'adresse IP	16
5. Conformités	17

1. Présentation

1.1. Contexte

Le TicEthernet permet de récupérer les données des compteurs électriques issues de la télé-information client (TIC). Ces données sont ensuite transmises via un réseau IP Ethernet local, ce qui les rend interrogeables et utilisables pour diverses applications.

1.2. Récolte de données

- **Connexion au compteur** : Le TicEthernet se branche sur l'interface TIC du compteur électrique.
- **Alimentation et connexion réseau** : Le TicEthernet peut être alimenté via un adaptateur secteur AC/DC sur l'interface DC ou via PoE sur l'interface LAN PoE. Une fois connecté au réseau, le dispositif est prêt à être configuré.
- **Configuration utilisateur** : L'utilisateur peut accéder à une page web pour configurer le TicEthernet. Cette page permet de définir les données (étiquettes) que l'utilisateur souhaite récupérer. Ces étiquettes varient selon le type de compteur et le contrat de l'utilisateur.

1.3. Transmission des données

- **Récupération cyclique** : Les données définies sont mises à jour de manière cyclique par le TicEthernet.
- **Consultation en temps réel** : Les données récupérées sont disponibles sur la page web du produit, permettant une consultation en temps réel.
- **Requête HTTP** : En plus de la consultation web, les données peuvent être récupérées au format JSON via des requêtes http. Cela permet leur intégration dans des systèmes d'information.
- **Modbus TCP/IP** : Le TicEthernet supporte également le protocole Modbus TCP/IP, couramment utilisé dans les systèmes d'automatisation industrielle.

1.4. Points importants

- **Configuration via page web** : Permet à l'utilisateur de choisir les données à récupérer ainsi que l'adresse IP fixe du produit.
- **Données en temps réel** : Données consultables à tout moment et mises à jour périodiquement dès la réception des données du compteur.
- **Intégration facile** : Les données peuvent être intégrées dans d'autres systèmes via requête HTTP et Modbus TCP/IP.
- **Sécurité** : Accès aux données sans identifiant requis. Les droits d'accès sont à gérer par l'architecture réseau.

Remarque : La valeur d'une étiquette non renouvelée par la TIC garde la dernière information en mémoire sans la remettre à zéro.

2. Caractéristiques techniques

2.1. Dimensions

Largeur : 28 mm
Hauteur : 73 mm
Profondeur : 90 mm

2.2. Fixation

Pose libre ou sur Rail DIN à l'aide de l'accessoire fourni. Se référer au manuel d'installation.

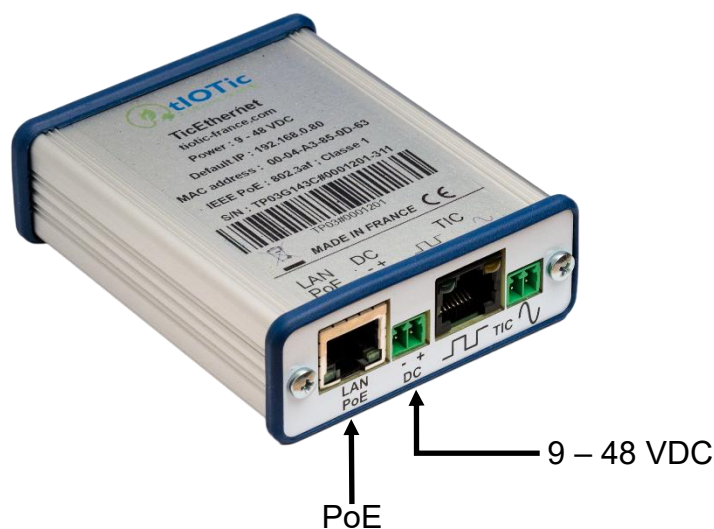
2.3. Alimentation

Alimentation **DC** :

Tension : 9 – 48 VDC
Consommation : < 1W
Raccordement : Bornier 2 fils fourni

Alimentation **LAN PoE** – Power over Ethernet :

Classe : 802.3af, Classe 1
Raccordement : connecteur RJ45 gris



Attention :
Utiliser une seule alimentation à la fois (DC ou PoE).
Ne pas brancher les deux simultanément.

2.4. Réseau Ethernet

10BaseT

Paramètres IP :

- masque de sous-réseau (non-configurable) : **255.255.255.0**
- passerelle réseau (non-configurable) : **192.168.0.1**
- IP par défaut (configurable) : **192.168.0.80**

Protocoles : Modbus TCP/IP, HTTP

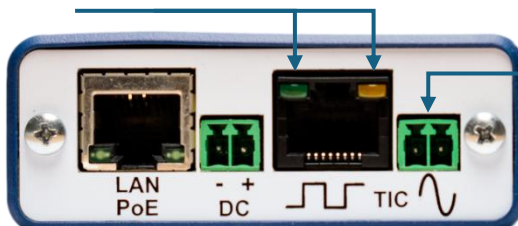
Raccordement : Connecteur RJ45 gris (LAN PoE)

2.5. Télé Information Client (TIC)

Le TicEthernet dispose d'une entrée TIC disponible selon un des modes de raccordement suivants :

- Connecteur RJ45 noir (TIC non modulée pour compteur PME-PMI)
- Bornier 2 fils (TIC modulée pour compteur LINKY, CBE, ICE et SAPHIR)

LEDs TIC



TIC 

Raccordement en RJ45 des compteurs avec TIC non modulée du type PME-PMI :

- **ACE 6000 ITRON**
- **LC19C1 Landis+Gyr**
- **C3500 Sagem**

TIC 

Raccordement sur bornier 2 fils des compteurs avec TIC modulée du Type :

- **LINKY**
- **CBE**
- **ICE (QE16, TRIMARAN 2)**
- **SAPHIR**

État de la TIC modulée : LED jaune

État	Description
Clignote	Absence de la TIC
Allumée	Présence de la TIC

État de la TIC non modulée : LED verte

État	Description
Clignote	Absence de la TIC
Allumée	Présence de la TIC

Contrôle de fonctionnement :

- Si la led jaune reste allumée, le TicEthernet a reconnu la TIC non modulée (RJ45).
- Si la led verte reste allumée, le TicEthernet a reconnu la TIC modulée (bornier)

Caractéristiques :

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

- 24 étiquettes TIC configurables.

2.6. Compatibilité avec les compteurs

- ✓ Compteurs Verts Électroniques (ICE)
- ✓ Compteurs Jaunes Électroniques (CJE)
- ✓ Compteurs Bleus Électroniques (CBE)
- ✓ Compteur Linky
- ✓ Compteur PME-PMI : Landis LC19C1, Itron ACE6000, Sagem C3500
- ✓ Compteur SAPHIR

2.7. Conditions d'utilisation

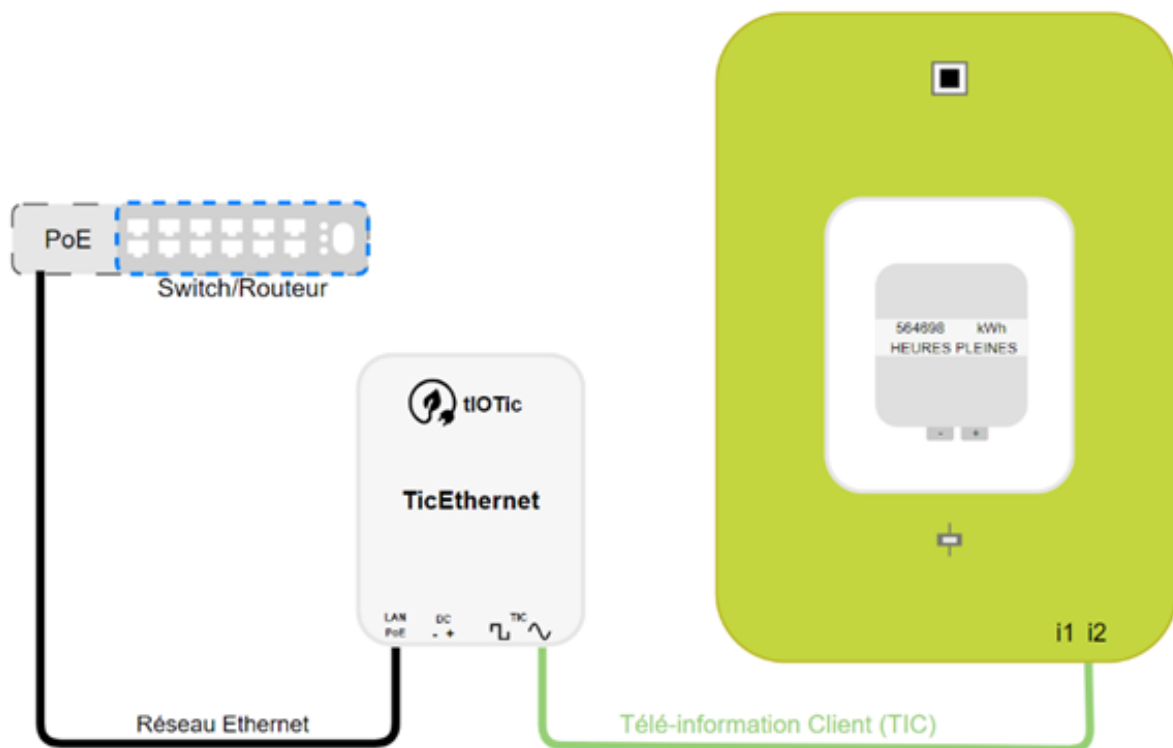
Température de fonctionnement : **0°C à 60°C**

Classification IP : **IP2x**

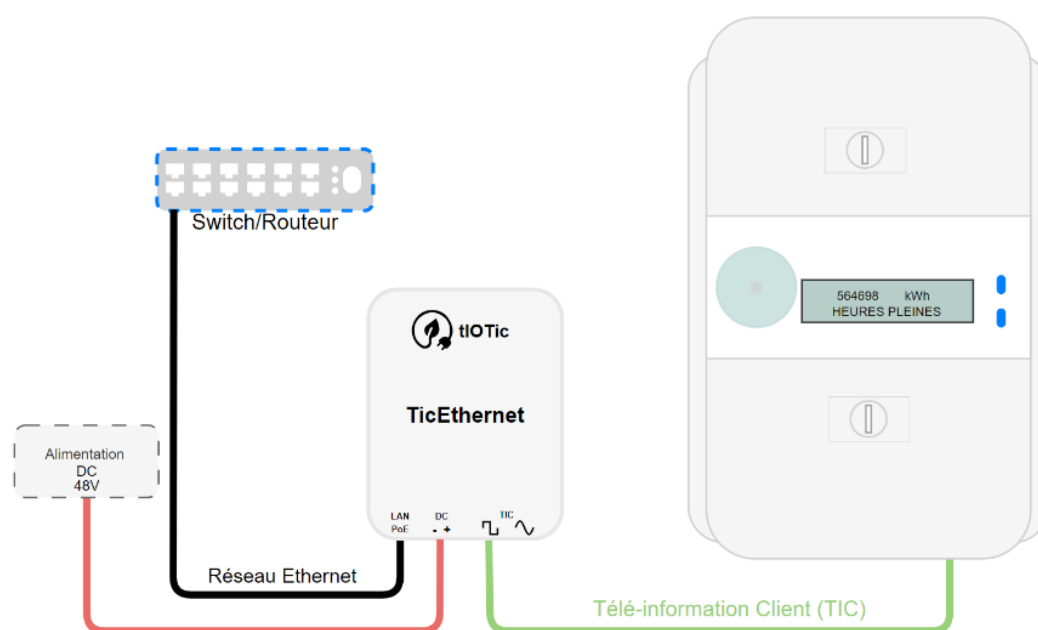
3. Fonctionnement

3.1. Synoptique

Exemple de raccordement du TicEthernet sur PME-PMI (TIC non modulée) et alimentation DC 48V



Exemple de raccordement du TicEthernet sur Linky (TIC modulée) et alimentation PoE



3.2. Mode de consultation des données

Le TicEthernet dispose de 24 adresses mémoires configurables par l'utilisateur (détails en section 4.1). Ces emplacements mémoire permettent de récupérer les données des étiquettes de la trame TIC du compteur auquel il est connecté.

Le TicEthernet fonctionne en mode « Pull », c'est-à-dire qu'il n'émet pas de lui-même des données mais est conçu pour répondre à des requêtes.

Une fois raccordé au réseau Ethernet, il est capable de répondre à ces requêtes sous différents formats, détaillés dans les paragraphes suivants.

3.3. Requête HTTP

Le TicEthernet inclut un mini-serveur HTTP qui lui permet non seulement de fournir des réponses au format JSON mais également d'afficher la page WEB de configuration et de visualisation des valeurs.

Pour obtenir les valeurs au format JSON, il convient de saisir l'url suivante : **http://adresse_IP_du_TicEthernet/case_mémoire?**

Exemple :

Pour la case 10 : **<http://192.168.0.80/10?>**

Réponse :

JSON	Données brutes	En-têtes
Enregistrer	Copier	Formater et indenter

```
[
  {
    "OPTARIF": "BASE"
  }
]
```

Par accéder à la page WEB (détails en section 4.1), il convient de saisir l'url suivante : **http://adresse_IP_du_TicEthernet**. A noter que l'adresse par défaut du TicEthernet est 192.168.0.80.

3.1. Requête Modbus TCP/IP

Le TicEthernet est un esclave Modbus destiné à répondre à des demandes d'un maître Modbus.

- Le **numéro d'esclave** (*Unit ID*) est fixe et sa valeur est **80** en décimal.
- Au maximum, 4 mots de 16 bits peuvent être interrogés consécutivement.
- La fonction Modbus à utiliser est la **fonction 3** : lecture de mots consécutifs (*Read holding registers/Read output word*)

Requête/Réponse MODBUS TCP/IP :

En-tête MBPA 7 octets				Type d'action demandé 1 octet	Information spécifique concernant la demande n octets
ID Transaction	ID Protocole	Longueur	ID Unité	Fonction code	Données

4. Configuration

4.1. Interface de configuration

Le TicEthernet inclut un mini-serveur http qui lui permet d'afficher la page WEB de configuration, accessible localement via le port Ethernet RJ45.

Pour accéder à l'interface WEB, saisir l'adresse <http://adresse IP du TicEthernet> (par défaut : <http://192.168.0.80>) dans le navigateur d'un ordinateur connecté sur le même réseau.

TIOTIC
TICETHERNET
 Version 1.10
 07/10/2024 18:10

CONFIGURATION

Adresse IP

Adresse Modbus

Ecrire

Ecrire

MEMOIRE

Adr	Etiquette	Valeur
10	1DATE	21
12	2DATE	4
14	3DATE	10
16	5DATE	7
18	6DATE	56
20	7DATE	3
22	MESURES1	TJ-M
24	PTCOUR1	HPE

Adr	Etiquette	Valeur
26	EA_s	0
28	ER+_s	0
30	ER-_s	0
32	EAPP_s	0
34	EAP_s	0
36	ER+P_s	0
38	ER-P_s	0
40	PA1_s	0

Adr	Etiquette	Valeur
42	PA1_s	0
44	PA2_s	0
46	PA3_s	0
48	PA4_s	0
50	PA5_s	0
52	PA6_s	0
54	TARIFDYN	INAC
56	PA1MN	0

Adr	Etiquette	Valeur
112	10+12	25
114	112+14	35
116	114+16	42
118	116+18	98
120	118+20	101
122	120+22	414147506
124	122+24	627367634

Adr	Etiquette	Valeur
128	26+28	0
130	128+30	0
132	130+32	0
134	132+34	0
136	134+36	0
138	136+38	0
140	138+40	0

Adr	Etiquette	Valeur
144	42+44	0
146	144+46	0
148	146+48	0
150	148+50	0
152	150+52	0
154	152+54	229865283
156	154+56	229865283

Figure 1 Interface WEB

Sur cette page de configuration, il est possible de consulter les étiquettes enregistrées et les valeurs actuellement lues sur le compteur.

Le champ étiquette est éditable pour modifier et configurer l'étiquette souhaitée¹. Chaque modification est à enregistrer en validant le bouton « Ecrire ». Pour mettre à jour la valeur il faut ensuite rafraichir la page du navigateur (un forçage du rafraichissement de la mémoire cache peut être nécessaire selon la configuration du navigateur).

L'adresse IP du TicEthernet par défaut est **192.168.0.80**. Pour modifier cette adresse il suffit de rentrer la nouvelle valeur souhaitée dans les champs « **Adresse IP** », puis de cliquer sur le bouton "Ecrire".

¹ Une pré configuration sur mesure (étiquettes et IP) est disponible sur demande, contactez-nous.

Attention, il convient de bien mémoriser cette nouvelle adresse avant écriture car une fois validée, l'adresse IP est immédiatement mise à jour.

Pour accéder à nouveau à l'interface, saisir la nouvelle adresse dans le navigateur.

4.2. Etiquettes d'injection

Pour obtenir les informations du compteur en injection (production) il faut ajouter une étoile/astérisque « * » devant l'étiquette comme en exemple sur les figures ci-dessous.

Adr	Etiquette	Valeur	
26	EApP	0	Ecrire
28	EApHCE	0	Ecrire
30	EApHCH	0	Ecrire
32	EApHPE	0	Ecrire
34	EApHPH	0	Ecrire
36	EA	0	Ecrire
38	ERP	0	Ecrire
40	PTCOUR	0	Ecrire

Figure 1 : étiquette en consommation

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	*U10MIN	0	Ecrire

Figure 2 : étiquette en injection

4.3. Autres étiquettes spécifiques

4.3.1. Étiquette DATE

La date et l'heure du compteur se lisent avec les champs suivants, de manière identique pour les compteurs PME-PMI et Linky (TIC Standard) :

Étiquette	Contenu	Exemple (10/09/2026 15:19:01)
1DATE	Jour	10
2DATE	Mois	9
3DATE	Année (2 chiffres)	26
4DATE	N/A	N/A
5DATE	Heure	15
6DATE	Minutes	19
7DATE	Secondes	1

Le champ 4DATE n'est pas utilisé.

4.3.2. Registre de statuts STGE (Linky, TIC Standard)

L'étiquette STGE regroupe une vingtaine d'informations d'état du compteur Linky (couleur Tempo du jour et du lendemain, mode producteur, dépassement de puissance, état de

l'organe de coupure...). Le compteur la transmet sous forme d'un registre de 32 bits en hexadécimal, par exemple 003A0001.

Le TicEthernet découpe ce registre en 4 octets, lisibles avec les champs 1STGE à 4STGE. Chaque champ affiche un nombre de 0 à 255.

Étiquette	Contenu	Bits du registre (doc. Enedis)
1STGE	1er octet (poids fort) : Tempo, pointes mobiles	bits 31 à 24
2STGE	2e octet : horloge, mode TIC, Euridis, CPL	bits 23 à 16
3STGE	3e octet : producteur/consommateur, index tarifaires	bits 15 à 8
4STGE	4e octet : contact sec, organe de coupure, dépassement	bits 7 à 0

Pour plus d'information sur le registre de statuts de la TIC Standard du Linky, se référer au document Enedis-MOP-CPT_002E (ex Enedis-NOI-CPT_54E)

Exemple : STGE = 003A0001 donne :

- 1STGE = 0,
- 2STGE = 58 (0x3A),
- 3STGE = 0,
- 4STGE = 1.

Le registre se lit de gauche à droite : les deux premiers caractères hexadécimaux forment l'octet de poids fort (bits 24 à 31), renvoyé par 1STGE.

Décodage de 1STGE (Tempo)

Bits de 1STGE	Information	Valeurs	Formule
0-1	Couleur du jour	0 pas d'annonce, 1 bleu, 2 blanc, 3 rouge	1STGE modulo 4
2-3	Couleur du lendemain	0 pas d'annonce, 1 bleu, 2 blanc, 3 rouge	(1STGE / 4) modulo 4
4-5	Préavis pointe mobile	0 aucun, 1 à 3 = PM1 à PM3	(1STGE / 16) modulo 4
6-7	Pointe mobile en cours	0 aucune, 1 à 3 = PM1 à PM3	(1STGE / 64) modulo 4

Exemples :

- 1STGE = 5 : jour bleu, lendemain bleu ;
- 1STGE = 9 : jour bleu, lendemain blanc ;
- 1STGE = 6 : jour blanc, lendemain bleu ;
- 1STGE = 0 : contrat non Tempo.

Autres informations utiles

Information	Champ	Formule	Valeurs
Dépassement de la puissance de référence	4STGE	4STGE / 128	0 non, 1 en cours
Organe de coupure	4STGE	(4STGE / 2) modulo 8	0 fermé, 1 ouvert sur surpuissance, 2 surtension, 3 délestage, 4 ordre CPL/Euridis, 5-6 surchauffe
Contact sec	4STGE	4STGE modulo 2	0 fermé, 1 ouvert
Mode producteur	3STGE	3STGE modulo 2	0 consommateur, 1 producteur
Index tarifaire fournisseur en cours	3STGE	(3STGE / 4) modulo 16	0 = index 1 ... 9 = index 10
Mode de la sortie TIC	2STGE	(2STGE / 2) modulo 2	0 historique, 1 standard
Horloge du compteur	2STGE	2STGE modulo 2	0 correcte, 1 mode dégradé

La description complète des 32 bits figure dans la documentation Enedis « Sorties de télé-information client des appareils de comptage Linky » (Enedis-NOI-CPT_54E, repris dans Enedis-MOP-CPT_002E), paragraphe 6.2.3.14. Les bits 0 à 7 de cette table correspondent à 4STGE, 8 à 15 à 3STGE, 16 à 23 à 2STGE et 24 à 31 à 1STGE.

Pour connaître la période tarifaire en cours (heures creuses / pleines, couleur Tempo), l'étiquette NTARF (numéro d'index tarifaire en cours, valeur numérique) est également utilisable directement.

4.3.3. Étiquettes horodatées

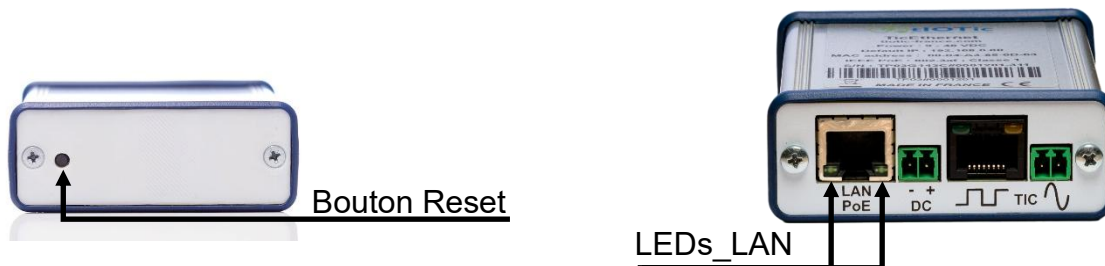
En TIC Standard, certaines étiquettes sont accompagnées d'un horodatage (date et heure de la mesure). Le TicEthernet renvoie directement la valeur, sans renvoyer l'horodatage : l'étiquette se configure par son nom, comme toute autre étiquette.

Étiquettes concernées	Description
SMA XSN, SMA XSN1 à SMA XSN3, SMA XSN-1...	Puissance apparente maximale soutirée (jour n et n-1)
SMA XIN, SMA XIN-1	Puissance apparente maximale injectée (jour n et n-1)
CCASN, CCASN-1, CCAIN, CCAIN-1	Points de courbe de charge active soutirée et injectée
UMOY1 à UMOY3	Tension moyenne par phase
DPM1 à DPM3, FPM1 à FPM3	Début et fin de pointe mobile
DATE	Date et heure courante (voir section précédente)

4.4. Réinitialisation de l'adresse IP

Dans certains cas, comme par exemple le changement de paramètre du réseau ou une erreur de saisie de l'adresse IP lors de la configuration, il peut être nécessaire de réinitialiser l'adresse IP par une action directement sur le boîtier.

Pour réinitialiser l'adresse IP, suivre les étapes ci dessous :



1. Alimenter le TicEthernet (selon section 2.3).
2. Rester appuyé sur le bouton Reset pendant au moins 5 secondes jusqu'à ce que les LEDs_LAN se mettent à clignoter de manière synchrone.
3. Maintenir le bouton appuyé jusqu'à ce que les LEDs_LAN restent allumées de manière fixe, indiquant que la réinitialisation est effectuée.
4. Débrancher et rebrancher l'alimentation du TicEthernet pour finaliser la procédure de réinitialisation.
5. Le TicEthernet est désormais accessible à l'adresse IP par défaut : 192.168.0.80

5. Conformités

Le TicEthernet est conforme aux directives suivantes :

- Directive 2014/30/UE (11.09.2018) concernant la compatibilité électromagnétique.
- Directive 2014/35/UE (29.03.2014) concernant la mise à disposition sur le marché du matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension.
- Directive 2012/19/UE (04.07.2018) relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques.
- Directive 2011/65/UE (01.11.2021) relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS).

Le TicEthernet est conformes aux normes harmonisées suivantes :

- EN 61000-6-1:2007 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-1: Normes génériques - Immunité pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère.
- EN 61000-6-2:2005 Compatibilité électromagnétique (CEM) : Norme générique – Immunité pour les environnements industriels.
- EN 61000-6-3:2007/A1:2011 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-3: Normes génériques - Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère.
- EN 61000-6-4:2007 Compatibilité électromagnétique (CEM) : Norme générique – Émission pour les environnements industriels.
- EN 61010-2-201:2018 Exigences de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire - Partie 2-201: Exigences particulières pour les équipements de commande.

Historique du document

Révision	Date	Auteur	Description
1.1	08/07/2024	OBE	Création du document
1.2	09/07/2024	OBE	MAJ des caractéristiques
1.4	10/07/2024	OBE	MAJ synoptique
1.5	11/07/2024	OBE	Ajout de visuels
1.6	12/07/2024	OBE	MAJ de la configuration
1.7	15/07/2024	OBE	Ajout des normes
1.8	18/07/2024	OBE	MAJ de la forme
1.9	03/09/2024	JBA	MAJ de la configuration des étiquettes
2.0	02/10/2024	ARO	MAJ visuels, correction, mise en forme
2.1	29/10/2024	BBI	Restructuration du document
2.2	31/10/2024	ARO	Correction remarques 10/2024
2.3	25/11/2024	SIC/RBO	Structuration, Corrections, Validation
2.4	10/09/2026	MLE	Maj compteur Linky TIC Standard