

La nouvelle génération de contrôleurs communicants



**Compteur de consommation
ZigBeeCompteur de
consommation
ZigBeeCompteur de
consommation ZigBee™
ZMETER**

Manuel utilisateur



Révision : 3.00

Document : MU_ZMETER_20091021_001_03_00

GARANTIE

Le matériel fourni à l'acquéreur et/ou au destinataire est garanti par la société CLEODE contre tout défaut de fonctionnement provenant d'un risque de conception et/ou de fabrication, pendant une période de douze (12) mois après la livraison, à charge pour l'acquéreur et/ou le destinataire de prouver lesdits défauts ou vices. Cette garantie est appliquée conformément aux articles 1641 à 1648 du Code Civil et en respect de la garantie légale. La garantie couvre le remplacement gratuit des appareils et des pièces affectés d'un vice de conception ou d'un défaut de fabrication à l'exception des vices apparents du matériel couverts par l'acquéreur et/ou le destinataire.

Pour pouvoir invoquer le bénéfice de la garantie, l'acheteur doit aviser la société CLEODE par écrit et sans retard, des vices qu'il impute au matériel. Il doit donner à la société CLEODE toute facilité pour procéder à la constatation de ces vices et pour y porter remède. Les garanties de la société CLEODE sont strictement limitées au matériel fourni et ne doivent avoir pour effet que le remplacement ou la réparation à ses frais, dans ses ateliers, de toutes les pièces mises hors service par suite de défauts ou vices, la société CLEODE se réservant de modifier les dispositifs en vue de satisfaire à ces garanties.

La garantie ne s'applique pas aux remplacements ni aux réparations qui résulteraient de l'usure normale des appareils et machines, matériels et produits, de détériorations ou accidents provenant de négligence, défaut de surveillance ou d'entretien, ou d'utilisation défectueuse des appareils, machines, matériels et/ou produits.

Le service de maintenance est fourni par la société CLEODE avec tout le soin raisonnablement possible en l'état de la technique.

Les échanges de pièces ou réparations faites au titre de la garantie ne peuvent pas avoir pour effet d'en prolonger la durée. En aucun cas, l'immobilisation d'un appareil ne pourra donner droit à une indemnité pour quelque cause que ce soit. Le vendeur est dégagé de toute obligation relative à la garantie si des modifications sont apportées à la fourniture sans son consentement exprès, ou si des pièces étrangères à sa fabrication ont été substituées à son insu à des pièces d'origine. En cas de dommage imprévisible causé par le matériel vendu par le vendeur, il est expressément convenu que le vendeur ne pourra être tenu au maximum qu'au remboursement du prix perçu pour l'achat du matériel dans le cas où il serait détruit. En aucun cas le vendeur ne pourra être tenu pour responsable du préjudice indirect ou éventuel. Le vendeur se dégage de toute responsabilité et l'acheteur renonce à tout recours contre lui si un accident ou des dommages directs ou indirects sont causés à l'acheteur, suite à un défaut, à un mauvais usage, à un mauvais entretien ou à une usure normale du matériel vendu.

SOMMAIRE

GARANTIE	3
DOCUMENTS DE REFERENCE.....	6
I INTRODUCTION.....	7
I.1 PRESENTATION DU COMPTEUR DE CONSOMMATION ZIGBEE	7
I.2 COPYRIGHT	7
II DESCRIPTION DU COMPTEUR DE CONSOMMATION.....	8
II.1 PRESENTATION ZIGBEE™	8
II.2 APPLICATION MESURE DE CONSOMMATION	8
II.2.1 DESCRIPTION DE L'APPLICATION MESURE DE CONSOMMATION	8
II.2.2 DESCRIPTION DES CLUSTERS	9
III INSTALLATION ET FONCTIONNEMENT	11
III.1 INSTALLATION	11
III.1.1 FIXATION PAR ADHESIF	11
III.1.2 FIXATION PAR VIS	11
III.1.3 CONNEXION AU COMPTEUR ELECTRIQUE.....	12
III.1.4 CONNEXION AU COMPTEUR D'EAU	13
III.1.5 CHANGEMENT DES PILES.....	14
III.2 DEMARRAGE DU ZMETER.....	15
III.3 REDEMARRAGE DE LA PHASE D'ASSOCIATION	16
III.4 RESET.....	16
IV CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	17
REPARATION ET MAINTENANCE	18

TABLEAU DES REVISIONS

Version	Auteur(s)	Description de la version	Date
0.1	CLEODE	Version initiale	13/10/2009
1.0	CLEODE	Validation du document	15/10/2009
2.0	CLEODE	Corrections mineures	17/03/2010
2.1	CLEODE	Modifications nouveau design	14/09/2011
3.0	CLEODE	Validation du document	20/09/2011

DOCUMENTS DE REFERENCE

N°	Document	Description
[1]	ZigBee_Cluster_Library_Public	Spécification de la Zigbee Cluster Library
[2]	ZigBee_Smart_Energy_Profile	Spécification du profile Smart Energy
[3]	ZigBee_Specification	Spécification de la norme ZigBee

I INTRODUCTION

I.1 PRESENTATION DU COMPTEUR DE CONSOMMATION ZIGBEE

Le compteur de consommation ZigBee™ (ZMETER) permet de mesurer la consommation d'eau ou d'électricité d'un foyer, à partir des compteurs d'électricité ou d'eau..

Pour cela, le ZMETER doit être connecté à une sonde. Cette sonde diffère selon le type de compteur (eau ou électricité) :

- Pour les compteurs électriques, la sonde utilise le flash lumineux des compteurs comme le compteur SAGEM C1000.
- Pour les compteurs d'eau, un capteur à effet hall doit être relié au ZMETER comme le capteur SAPPEL PULSAR v3.5

L'objet se présente sous la forme suivante :



Le module ZMETER fonctionne en association avec un coordinateur Zigbee™ compatible stack pro 2007.

CLEODE commercialise aussi des coordinateurs Zigbee™.

Contact : support@cleode.com ou Web : www.cleode.fr pour de plus amples informations

I.2 COPYRIGHT

La marque CLEODE et le logo CLEODE sont la propriété de CLEODE SA, France. Ce document fait aussi référence à des marques et noms de produits qui sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

Copyright © 2009 CLEODE SA. Tous droits réservés.

II DESCRIPTION DU COMPTEUR DE CONSOMMATION

II.1 PRESENTATION ZIGBEE™

Le compteur de consommation ZigBee™ contient une application de comptage d'énergie de type *Metering Device* définie dans la norme Smart Energy (Cf. document [2]).

Cet objet ZigBee™ est conforme à la norme ZigBee PRO 2007 et au profil Home Automation. Pour plus de détail sur les données échangées, veuillez vous référer aux documents [1], [2] et [3].

II.2 APPLICATION MESURE DE CONSOMMATION

La mesure de consommation se fait par l'intermédiaire d'un report de valeur sur le cluster *Metering Device*.

II.2.1 DESCRIPTION DE L'APPLICATION MESURE DE CONSOMMATION

- Device ID : Metering Device
- Numéro de Endpoint : 1
- Clusters :

Côté serveur	Côté client
Basic (0x0000)	/
Power Configuration (0x0001)	/
Identify (0x0003)	/
Alarms (0x0009)	/
Simple Metering (0x0702)	/

II.2.2 DESCRIPTION DES CLUSTERS

Voici une description succincte des clusters et des attributs implémentés dans le ZMETER. Pour plus de précision sur le fonctionnement de ceux-ci, veuillez-vous référer au document [1].

- Cluster Basic :

Ce cluster héberge les informations de versions, nom du fabricant, modèle de l'objet, etc.

Attribut	Identifiant de l'attribut
ZCLVersion	0x0000
ApplicationVersion	0x0001
StackVersion	0x0002
HWVersion	0x0003
ManufacturerName	0x0004
ModelIdentifier	0x0005
DateCode	0x0006
PowerSource	0x0007
LocationDescription	0x0010
PhysicalEnvironment	0x0011
DeviceEnabled	0x0012
AlarmMask	0x0013

- Cluster Power Configuration :

Ce cluster permet de spécifier le niveau de tension faible des piles par la valeur de l'attribut *BatteryVoltageMinThreshold*.

Attribut	Identifiant de l'attribut
BatteryAlarmMask	0x0035
BatteryVoltageMinThreshold	0x0036

- Cluster Identify :

Ce cluster permet d'identifier physiquement l'objet dans le réseau. Sur écriture de la valeur de l'attribut *IdentifyTime* le voyant de l'objet va clignoter pendant le temps spécifié par cette valeur.

Attribut	Identifiant de l'attribut
IdentifyTime	0x0000

- Cluster Alarms :

Ce cluster permet de signaler une alarme. Dans le cas du ZMETER la seule alarme traitée concerne le niveau de tension des piles. Si le niveau est trop faible (<2,4V) l'attribut *AlarmCount* passe à 1 et un message d'alarme est envoyé.

Attribut	Identifiant de l'attribut
AlarmCount	0x0000

- Cluster Simple Metering :

Les attributs du cluster Simple Metering implémentés dans le ZMETER :

Attribut	Identifiant de l'attribut
CurrentSummationDelivered	0x0000
Status	0x0200
UnitofMeasure	0x0300
Multiplier	0x0301
Divisor	0x0302
SummationFormatting	0x0303
DemandFormatting	0x0304
MeteringDeviceType	0x0306
InstantaneousDemand	0x0400

Le type de valeur transmise (énergie électrique ou volume d'eau) est indiqué par l'attribut *UnitofMeasure* (0x00 : Kw et Kwh, 0x01 : m³ et m³/h).

Le type de *device* est indiqué par l'attribut *MeteringDeviceType* (0 : électricité, 2 : eau)

Parmi les attributs du cluster Simple Metering, deux peuvent transmettre leur valeur de façon périodique. Il s'agit des clusters :

- CurrentSummationDelivered : il représente la quantité d'énergie consommée depuis la mise en fonctionnement du ZMETER, en kWh pour les compteurs électriques, en m³ pour les compteurs d'eau.
- InstantaneousDemand : puissance instantanée en Kw pour les compteurs électriques, en m³/h pour les compteurs d'eau.

Ils utilisent pour cela les mécanismes de report décrits dans le document [1].

Toutes les 12h, la valeur du CurrentSummationDelivered est sauvegardée en mémoire non volatiles, cela permet en cas de coupure de courant de conserver cette valeur.

III INSTALLATION ET FONCTIONNEMENT

III.1 INSTALLATION

III.1.1 FIXATION PAR ADHESIF

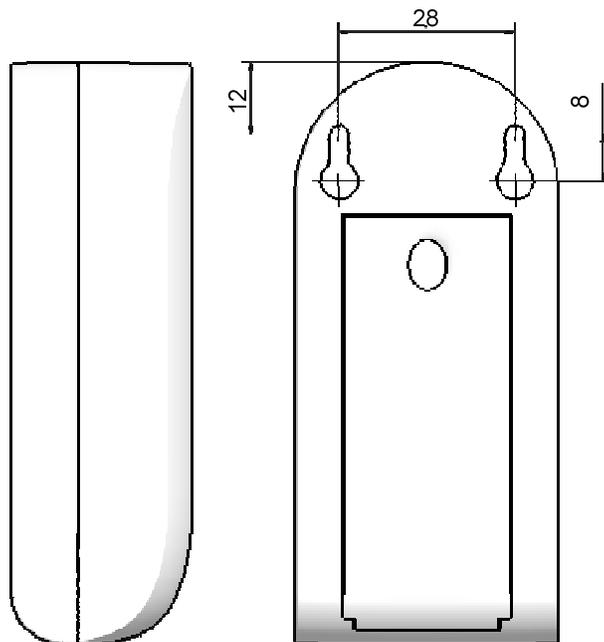
Pour fixer le module à l'aide d'un adhésif, suivre la procédure suivante :

1. Coller un adhésif double face sur le dos du boîtier
2. Oter toute poussière du mur par aspiration ou nettoyage à l'eau
3. Une fois la surface sèche, ôter la protection de l'adhésif et fixer le boîtier à la position voulue

III.1.2 FIXATION PAR VIS

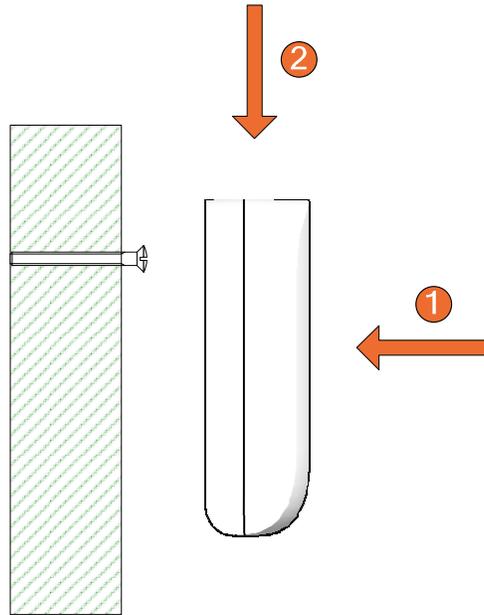
Pour fixer le ZMETER à l'aide du système de vis, suivre la procédure suivante.

1. Positionner le ZMETER à l'emplacement désiré puis marquer la position des deux trous de fixation en utilisant le gabarit ci-dessous.



2. Percer le mur en prenant en compte votre système de fixation (chevilles + vis).
3. Visser les vis de manière à laisser environ 3mm entre la tête de vis et le mur.
4. Positionner le boîtier pour faire correspondre les deux trous de fixation et les vis.

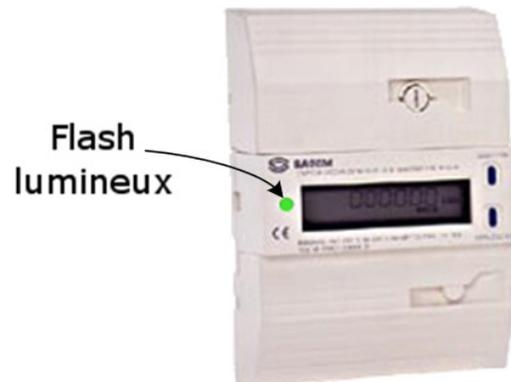
5. Plaquer le ZMETER contre le mur puis effectuer un mouvement latéral vers le bas pour finaliser la pose comme indiqué sur la photo ci-dessous.



III.1.3 CONNEXION AU COMPTEUR ELECTRIQUE

Pour connecter le compteur de consommation au compteur électrique, suivre la procédure suivante.

Repérer la position du flash lumineux sur le compteur électrique et nettoyer le tour afin de coller la sonde.



Oter la protection de l'adhésif du capteur fourni avec le compteur de consommation.



Coller le capteur sur le voyant du compteur électrique de façon à ce que centre du capteur soit en face du voyant du compteur.



Connecter le connecteur jack mâle 3,5 mm du capteur au connecteur jack femelle du compteur de consommation.

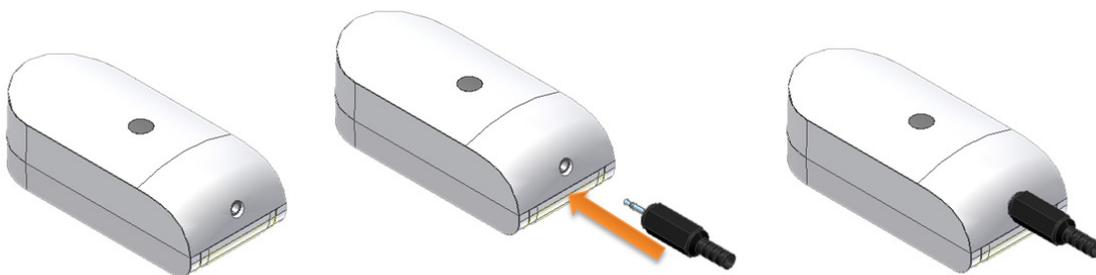


III.1.4 CONNEXION AU COMPTEUR D'EAU

Pour connecter le compteur de consommation au compteur d'eau, suivre la procédure suivante.

Placer le capteur à effet hall sur votre compteur d'eau comme décrit dans la procédure du capteur.

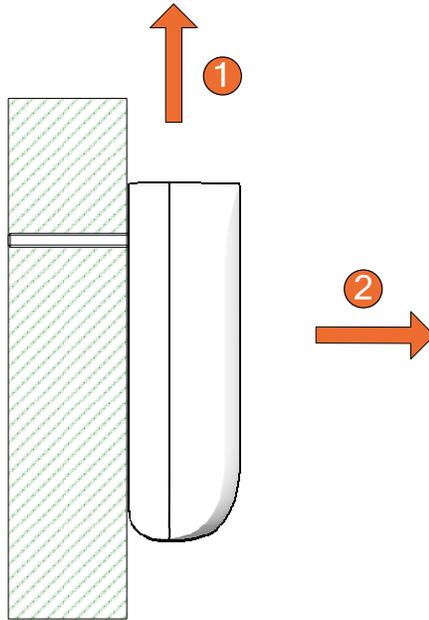
Connecter le connecteur jack mâle 3,5 mm du capteur au connecteur jack mâle du compteur de consommation.



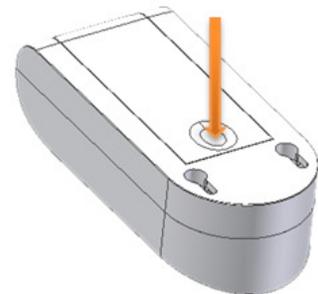
III.1.5 CHANGEMENT DES PILES

Pour changer les piles du ZMETER, suivre la procédure suivante.

Décrocher le ZMETER du mur. Pour cela effectuer un mouvement latéral vers le haut puis éloigner le ZMETER du mur comme indiqué sur le schéma ci-dessous.



Retourner le boîtier et appuyer sur le bout du couvercle comme indiqué ci contre.



En maintenant appuyer, tirer sur le couvercle pour le faire glisser vers le bas du ZMETER.



Changer les piles en respectant bien la polarité indiquée.



Remettre le couvercle sur le ZMETER en le faisant glisser jusqu'à ce qu'il soit clipser.



Une fois le ZMETER fermé vous pouvez le remettre en position.

III.2 DEMARRAGE DU ZMETER

A la mise sous tension de l'objet, il essaye de s'associer pendant quelque secondes et clignote deux fois.



Si un coordinateur est présent et qu'il autorise le ZMETER à s'associer, le voyant du ZMETER s'allume pendant 2 secondes puis s'éteint.

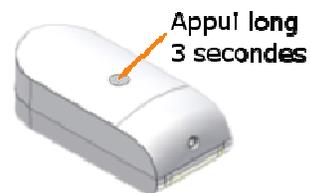


Dans les cas où l'association n'est pas possible, l'objet va se mettre en sommeil et tenter automatiquement de s'associer au bout de 15 minutes. Ce temps sera multiplié par deux à chaque nouvel échec de l'association.

III.3 REDEMARRAGE DE LA PHASE D'ASSOCIATION

Si le ZMETER n'est pas associé, l'utilisateur peut à tout moment lui demander de rejoindre un réseau.

Pour cela, l'utilisateur doit appuyer pendant 3 secondes sur le bouton.



Si le ZMETER n'était pas associé il se met à clignoter rapidement pendant 20 secondes. Le ZMETER cherche un coordinateur pendant ce clignotement.



Si l'association est réussie, le voyant du ZMETER s'allume pendant 2 secondes puis s'éteint.

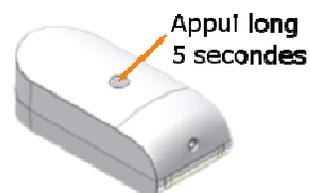


Si le voyant du ZMETER ne clignote pas après avoir effectué un appui long de 3 secondes, ceci signifie qu'il est déjà associé dans un réseau.

III.4 RESET

Si besoin, l'utilisateur peut effectuer un reset du ZMETER.

Pour cela, il doit appuyer sur le bouton pendant 5 secondes.



Lorsque le ZMETER reset, la LED clignote deux fois puis s'éteint.



IV CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Poids	50 g (hors piles et hors sonde)
Alimentation	2 piles AAA
Autonomie	> à 1 an
Portée radio	100 m en champ libre 30 m en intérieur
Canaux gérés (fréquence)	16 canaux ZigBee™ (2.405 à 2.480 GHz)

REPARATION ET MAINTENANCE

Les éléments matériels défectueux seront retournés dans les locaux de la société CLEODE accompagnés de :

- une copie du bon de livraison
- une description du dysfonctionnement observé et du contexte de son apparition

Le délai de maintenance moyen est de quatre (4) semaines à compter du retour en nos locaux. La réparation est assurée par les fabricants des éléments matériels pour ne pas annuler la garantie de l'élément.

Le numéro de série pourra vous être demandé par la société CLEODE pour identifier votre matériel.

Remarque : Une foire aux questions (FAQ) est consultable sur le site web www.cleode.com.

Toute demande de support doit être adressée à l'adresse postale suivante ou par courrier électronique à support@cleode.com :



CLEODE S.A.
Service Support et Maintenance

8, rue Bourseul
22300 Lannion
Tél : +33 (0) 2 96 48 68 18
Fax : +33 (0) 2 96 48 19 11

E-mail : support@cleode.com
Web : <http://www.cleode.com>

Fin du Manuel Utilisateur