

Wattcube Web

# Spécification ModBus V2.0

WATTLET SAS  
Bureau 12A  
29 chemin Saint-Pierre  
31170 Tournefeuille  
FRANCE  
**Web:** [www.wattlet.fr](http://www.wattlet.fr)

WATTLET AS  
Gudbrandsdalsvegen 194  
2614 Lillehammer  
NORGE  
**Web:** [www.wattlet.com](http://www.wattlet.com)

## Table des évolutions

VERSION	DATE	NOM	CHAPITRE	DESCRIPTION
1.0	08/10/2018	Luc Wathelet		Création du document
2.0	03/05/2018	Luc Wathelet		Modification protocole Modbus pour être compatible standard ModBus

## Documents de références

N°	Titre	Référence	Version	Date

## Confidentialité

Les informations divulguées ci-dessous sont confidentielles

# Contenu

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>ADRESSAGE MODBUS</b> .....	<b>4</b>
2.1.	READ SINGLE COIL (0x01) .....	4
2.2.	READ DISCRETE INPUT (0x02) .....	5
2.3.	READ HOLDING REGISTERS (0x03) .....	5
2.4.	READ INPUT REGISTERS (0x03) .....	6
2.5.	WRITE SINGLE COIL (0x05) .....	6
2.6.	WRITE SINGLE REGISTER (0x06) .....	7
<b>3.</b>	<b>TABLE D'ADRESSAGE MODULE</b> .....	<b>7</b>
3.1.	TYPE DE MODULES .....	8
3.2.	OPTIONS .....	9
3.3.	ACTIONS SUR LES ENTREES .....	9
3.4.	MESURES DE QUALITE .....	10
<b>4.</b>	<b>COMMANDES CPL</b> .....	<b>10</b>

## 1. INTRODUCTION

Le Wattcube Web intègre le support du protocole Modbus TCP et supporte les fonctions suivantes :

- Read Single Coil
- Read Discrete Inputs
- Read Holding Register
- Read Input Register
- Write Single Coil
- Write Single Register

Cette spécification s'applique à partie de la version soft Wattcube Web V5.8

## 2. ADRESSAGE MODBUS

Tous les modules Wattcube détectés par le Wattcube Web ont automatiquement un numéro Modbus de 1 à 247.

Ce numéro peut être modifié dans la carte d'identité du module :

### Modbus

Adresse modbus:

[Changer](#)

Ce numéro Modbus est le même pour l'entrée et la sortie (dans le cas d'un PowerDin par exemple)

### 2.1. Read single coil (0x01)

Lecture de l'état de l'io du module

Commande type :

	Fonction code	Adresse	Nombre de coils (toujours 1)
request	0x01	Io1 = 0x00 ou io2 = 0x01	0x01

	Fonction code	Byte count ( toujours 1)	State
response	0x01	01	Off :0x00 ou On : 0x01

Exemple :

Io1 à ON du module à l'adresse ModBus 1

TX: 06 01 01 00 00 00 01

RX: 04 01 01 01 01 01

Io1 à OFF du module à l'adresse ModBus 1

TX: 06 01 01 00 00 00 01

RX: 04 01 01 01 01 00

Io2 à ON du module à l'adresse ModBus 1

TX: 06 01 01 00 01 00 01

RX: 04 01 01 01 01 01

Io2 à OFF du module à l'adresse ModBus 1

TX: 06 01 01 00 01 00 01

RX: 04 01 01 01 01 00

## 2.2. Read discrete input (0x02)

Voir chapitre 2.1

## 2.3. Read holding registers (0x03)

Lecture des registres internes du module. La liste des registres est disponible au chapitre 3.

Attention : une lecture d'un registre déclenche une lecture réelle dans la mémoire du module après envoi de la réponse Modbus. Il se peut donc que l'état lu en Modbus soit l'état précédent lu dans le module. Une deuxième commande Modbus identique permet de relire l'état qui a été rafraîchi après envoi de la première commande.

Commande type :

	Fonction code	Adresse	Value
request	0x06	0x0000 à 0x01ff	0xXXXX
response	0x06	0x0000 à 0x01ff	XX

Exemple :

Lecture du rebouclage de l'entrée sur la sortie du module à l'adresse ModBus 1. Lecture à l'adresse 0x06-0x07

TX: 06 01 06 00 06 00 02

RX: 07 01 04 00 00 01 00 00

(Entrée rebouclée sur sortie)

#### 2.4. Read input registers (0x03)

Voir chapitre 2.3

#### 2.5. Write single coil (0x05)

Ecriture d'une entrée ou d'une sortie module

Commande type :

	Fonction code	Adresse	Valeur	Nombre de coils (toujours 1)
request	0x01	Io1 = 0x00 ou Io2 = 0x01	Off :0x00 ou On : 0xFF	0x01

	Fonction code	Byte count ( toujours 1)	State
response	0x01	01	Off :0x00 ou On : 0x01

Exemple :

Io1 à OFF du module à l'adresse ModBus 1

TX: 06 01 05 00 00 00 00

RX: 06 01 05 01 01 00 00

Io1 à ON du module à l'adresse ModBus 1

TX: 06 01 05 00 00 FF 00

RX: 06 01 05 00 00 FF 00

Io2 à OFF du module à l'adresse ModBus 1

TX : 06 01 05 00 01 00 00

RX: 06 01 05 00 01 00 00

Io2 à ON du module à l'adresse ModBus 1

TX: 06 01 05 00 01 FF 00

RX: 06 01 05 00 01 FF 00

## 2.6. Write Single Register (0x06)

Changement des registres internes du module

Commande type :

	Fonction code	Adresse	Value
request	0x06	0x0000 à 0x01ff	0xXXXX
response	0x06	0x0000 à 0x01ff	XX

Exemple :

Activation du rebouclage entrée sur sortie du module à l'adresse ModBus 1. Ecriture de 0x0001 à l'adresse 0x06-0x07

TX: 06 01 06 00 06 00 01

RX: 06 01 06 00 06 01 00

La table d'adressage reprend toutes les adresses disponibles (voir chapitre 3)

L'écriture à l'octet 0x00fe permet d'envoyer une commande CPL quelconque. (voir chapitre 4)

## 3. TABLE D'ADRESSAGE MODULE

Adresse	Taille en octet	Signification	Accès
0x0000	2	Adresse module	Lecture
0x0002	2	Version Soft	Lecture
0x0004	1	Version Hard	Lecture
0x0005	1	Type de module (voir chapitre 0)	Lecture
0x0006	2	Options (voir chapitre 3.2)	Lecture/écriture
0x0008	1	Type d'entrée (Interrupteur à bascule =0, Bouton poussoir = 1)	Lecture/écriture
0x0009	1	Action sur l'entrée ou la sortie (voir chapitre 3.3)	Lecture/écriture
0x000a	1	Etat des entrées/sorties IO1=0 et IO2=0 => 0x00 IO1=1 et IO2=0 => 0x01 IO1=0 et IO2=1 => 0x02 IO1=1 et IO2=1 => 0x03	Lecture/écriture

0x000b	1	Etat de l'entrée/sortie des esclaves appairées	Lecture/écriture
0x000c	4	Table d'appairages des IO1 et IO2, si différent de 0, indique qu'il y a des esclaves appairées	Lecture/écriture
0x00f0	1	Nombre de trame ok depuis le dernier retour en mode usine	Lecture/écriture
0x00f1	1	Nombre de trame en erreur depuis le dernier retour en mode usine	Lecture/écriture
0x00f2	1	Niveau de réception (voir chapitre 3.4)	Lecture/écriture
0x00f3	1	Rapport signal sur bruit (voir chapitre 3.4)	Lecture/écriture
0x00f4	1	Impédance en courant porteur (voir chapitre 3.4)	Lecture/écriture
0x00f5	1	Niveau de puissance d'émission (voir chapitre 3.4)	Lecture/écriture
0x00f6	1	Bruit	Lecture/écriture
0x00f8	1	Clé de cryptage de la communication CPL*	Lecture/écriture
0x00f9	1	Activation ou désactivation des mesures de qualité (Actif=0x01, inactif=0x00)	Lecture/écriture
0x00fe	1	Envoi d'une commande CPL	Ecriture (Lecture renvoi toujours 0x0000)
0x0100	4	Délai d'extinction de l'IO1	Lecture/écriture
0x0104	4	Compteur d'impulsion de l'IO1	Lecture/écriture
0x0108	4	Nombre de secondes écoulées avec IO1 à l'état 1	Lecture/écriture
0x010c	2	Puissance instantanée en W de l'IO1	Lecture/écriture
0x010e	4	Energie en Wh de l'IO1	Lecture/écriture
0x0112	4	Délai d'extinction de l'IO2	Lecture/écriture
0x0116	4	Compteur d'impulsion de l'IO2	Lecture/écriture
0x011a	4	Nombre de secondes écoulées avec IO2 à l'état 1	Lecture/écriture
0x011e	2	Puissance instantanée en W de l'IO2	Lecture/écriture
0x0120	4	Energie en Wh de l'IO2	Lecture/écriture
0x0124	1	Type de délai sur l'IO1	Lecture/écriture
0x0125	1	Type de délai sur l'IO2	Lecture/écriture
0x0126	4	Délais de rafraichissement sur l'IO1	Lecture/écriture

\*Ce champs doit absolument être manipulé avec précaution. Si la clé de cryptage CPL par défaut est modifiée, il se peut que le produit ne réponde plus. Seul une réinitialisation en mode usine par le badge peut remettre la clé de cryptage par défaut. (0xe2)

### 3.1. Type de modules

Le type de module ne peut pas être modifié mais il peut être lu à l'adresse 0x0005

Type de module	Etat	IO1	IO2
Wattcube Push	0x01	Entrée	
Wattcube Push-2	0x02	Entrée	Entrée
Wattcube Push-L	0x03	Entrée	
Wattcube Light	0x04		Sortie
Wattcube Power	0x05	Entrée	Sortie



Wattcube Window	0x07	Sortie	Sortie
Wattcube SoftStart	0x0a	Entrée	Sortie
Wattcube Powerdin	0x0b	Entrée	Sortie
Wattcube Light2	0x0c	Sortie	Sortie
Wattcube Open	0x0e		Sortie
Wattcube Pilot	0x0f	Entrée	Sortie
Wattcube Analog	0x10		Sortie
Wattcube Single	0x11	Entrée	Sortie
Wattcube PushDinDC	0x12	Entrée	
Wattcube OpenDin	0x06	Entrée	Sortie

### 3.2. Options

Bit	Masque	Signification
0	0x0001	Activation du relais interne en cas de déclenchement de l'entrée
1	0x0002	Inversion de la sortie
2	0x0004	Activation verouillage par badge
3	0x0008	Détection de butée pour le Window
5	0x0020	Répétition d'une commande
6	0x0040	Met la valeur initiale de la sortie à 1 au démarrage sur IO1
7	0x0080	Interrupteur envois uniquement des commandes en broadcast sur IO1
14	0x4000	Met la valeur initiale de la sortie à 1 au démarrage sur IO2
15	0x8000	Interrupteur envois uniquement des commandes en broadcast sur IO2

### 3.3. Actions sur les entrées

Mode	Signification
0x00	Mode standard, si au moins un esclave à sa sortie activée, les sorties des esclaves appairées sont désactivées, sinon toutes les sorties sont activées
0x01	Mode suiveur, la sortie suit l'état de l'entrée
0x02	Mode suiveur, la sortie suit l'inverse de l'état de l'entrée
0x03	Mode toujours à 0, la sortie est toujours à 0 sur appui de l'interrupteur
0x04	Mode toujours à 1, la sortie est toujours à 1 sur appui de l'interrupteur
0x05	Mode standard, si un esclave à sa sortie activée, les sorties des autres esclaves appairées sont activés, sinon tous esclaves ont leurs sorties désactivées

### 3.4. Mesures de qualité

- RSSI : Le RSSI est la valeur de réception lue par le module en dBuV. Le module renvoi une valeur de 0x00 à 0xff correspondant à la valeur en dBuV /4+70 (Val= 70+x/4)
- SNR : Le SNR est le signal sur bruit exprimé en dB. Le module renvoi une valeur de 0x00 à 0xff correspondant à la valeur en dB/4. (Val= x/4)
- IMPEDANCE (Z) : Le SNR est la valeur lue par le module en Ohm. Le module renvoi une valeur de 0x00 à 0x7f correspondant à 8X la valeur en ohm (Val= x/8)

On peut estimer la qualité de chaque paramètre comme suit (5 est très bon, 0 ou 1 sont mauvais :

Barres	SNR(dB)	RSSI(dBuV)	IMPEDANCE (Ohm)
5	25	120	12
4	20	110	9
3	15	100	6
2	10	90	3
1	5	80	1
0	<5	<80	<1

### 4. COMMANDES CPL

Si la commande write single register écrit à l'octet 0x00fe, une commande CPL peut être envoyée. La lecture ou la réponse est toujours 0x0000.

Exemple, mise en mode usine du module à l'adresse ModBus 1 :

TX: 06 01 06 00 fe 0c 05

RX: 06 01 06 00 fe 00 00

Commande (hexadécimale)	Commande (décimale)	Signification
0x0000	0	Désactive toutes les IO
0x0010	16	Désactive l'IO1
0x0011	17	Active l'IO1
0x0020	32	Désactive l'IO2
0x0021	33	Active l'IO2
0x0080	128	Met le niveau à 0%
	0	
0x0089	137	Met le niveau à 100%
0x0c00	3072	Arrêt du mode appairage
0x0c01	3073	Lancement du mode appairage (simule un passage de badge)
0x0c02	3074	Effacement de l'appairage
0x0c03	3075	Verrouillage du badge
0x0c04	3076	Déverrouillage du badge
0x0c05	3077	Mise en mode usine

0x0c06	3078	Récupération de la température
0x0c07	3079	Redémarrage du module
0x0c08	3080	Lancement du test d'analyse de bruit
0x0c09	3081	Lancement du test d'entrée (cette même commande arrête aussi le test)
0x0c0a	3082	Lancement du test de sortie (cette même commande arrête aussi le test)
0x0c0b	3083	Lancement du mode burst
0x0c0c	3084	Test usine, ne pas utiliser
0x0c0d	3085	Lancement d'une trame de la recherche automatique
0x0c0e	3086	Démarrage de la mesures des paramètres de qualité (Impédance, bruit, SNR, PowerLevel, RSSI)
0x0c0f	3087	Arrêt de la mesures des paramètres de qualité (Impédance, bruit, SNR, PowerLevel, RSSI)