

# **WEBDYN**

## MANUEL D'UTILISATION



## **WebdynBridge**

**Wavenis – Modbus**

Passerelle dédiée à la liaison entre  
protocoles de communication  
hétérogènes

## SOMMAIRE

1	Remarques concernant ce manuel .....	3
1.1	Champ d'application .....	3
1.2	Versions de produits .....	3
1.3	Accessoires .....	3
1.4	Groupe cible .....	3
2	Principe général de fonctionnement.....	3
3	Consignes de sécurité .....	4
4	Contenu de la livraison .....	4
5	Identification de la passerelle.....	6
6	Montage.....	7
6.1	Choix de l'environnement .....	7
6.2	Montage de la WebdynBridge sur le rail .....	7
6.3	Montage de l'alimentation .....	7
6.4	Montage de l'antenne radio Wavenis.....	9
6.4.1	Antenne Wavenis standard.....	9
6.4.2	Antenne Wavenis déportée .....	9
7	Raccordement électrique.....	10
7.1	Aperçu des interfaces externes et des LEDs.....	10
7.2	Raccordement de la passerelle aux équipements Modbus .....	12
7.2.1	Raccordement en RS485 .....	12
7.2.1	Raccordement en RS232 .....	13
7.2.2	Raccordement en Ethernet (Modbus TCP).....	13
8	Modules Wavenis gérés.....	13
9	Modes de fonctionnement.....	13
10	Configuration de la WebdynBridge.....	15
10.1	Utilisation du convertisseur USB/RS485.....	15
10.2	Outil PC de configuration.....	17
10.2.1	Connexion au produit .....	17
10.2.2	Configuration du produit .....	18
10.2.3	Configuration Wavenis .....	19
10.2.4	Importation de fichier Wavenet Monitor .....	20
10.2.5	Configuration manuelle .....	20
10.2.6	Export du mapping Modbus.....	21

## 1 Remarques concernant ce manuel

Ce guide décrit l'utilisation d'une passerelle WebdynBridge.

### 1.1 Champ d'application

La présente description technique est valable pour les passerelles WebdynBridge à partir de la version de matériel 1 et de la version logicielle 1.3.4.474.

### 1.2 Versions de produits

Suivant le type de carte radio, il existe plusieurs versions de produit :

**Carte radio Wavenis :**

Références produits	Versions
WG0305-A01	Wavenis 868MHz/500mW
WG0305-A11	Wavenis 915MHz/500mW
WG0305-A21	Wavenis 433MHz/10mW

Ce manuel s'adresse à toutes les versions de produit.

### 1.3 Accessoires

**Accessoires commun à tous les produits :**

Références produits	Versions
AC0103-00	Alimentation 24V Rail Din
AC0201-01	Antenne ISM déportée avec 5m de câble
AC0201-02	Antenne ISM déportée avec 20m de câble
AC0201-03	Antenne ISM déportée avec 10m de câble
AC0403-01	Convertisseur USB/RS485

### 1.4 Groupe cible

Ce guide s'adresse aux utilisateurs de la passerelle, pour leur permettre d'installer la passerelle, de la configurer et d'accéder aux données en Modbus.

## 2 Principe général de fonctionnement

La plateforme WebdynBridge est la gamme de passerelle Webdyn dédiée à la liaison entre protocoles de communication hétérogènes.

La déclinaison Wavenis/Modbus de cette gamme permet à tout équipement Modbus RTU/TCP maître de récupérer les données de modules radio Wavenis.


 Modules Wave-  
nis


Wavenis


 WebdynBridge  
Modbus-Wavenis

RS 485

Ethernet

 Modbus  
RTU/TCP  
maître

## Spécifications Techniques : WebdynBridge-Wavenis-Modbus

TECHNIQUES	GÉNÉRALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interface radio Wavenis : 868/433/915Mhz-500mW – Antenne externe SMA</li> <li>- Interface série : 1 port RS485 (2 ou 4 fils) Modbus RTU</li> <li>- Interfaces réseau IP : Ethernet 10/100Mbps/s Modbus TCP – Connecteur Ethernet RJ45</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modules compatibles : WaveFlow, WaveSense (0-5V et 4-20mA), WaveTherm (PT100, PT1000, DALLAS), WaveLog</li> <li>- LEDs : Power, Modbus et Wavenis</li> <li>- Alimentation : [+12/24V ] DC fourni par une alimentation externe (Accessoire)</li> <li>- T° : fonctionnement : -20°C/+70°C - Stockage : -20°C/+85°C</li> <li>- Dimensions : Rail Din 70x86x59mm</li> <li>- Consommation : Conso moyenne : 0.6W/h – Conso maximum : 1,7W</li> </ul>

La passerelle WebdynBridge-Wavenis/Modbus permet de superviser un réseau comportant jusqu'à 100 modules Wavenis.

### 3 Consignes de sécurité

Respectez impérativement toutes les consignes de sécurité figurant dans ce guide. Tout non-respect de ces consignes peut causer un endommagement des appareils et représenter un danger pour les personnes.



La passerelle WebdynBridge peut être endommagée par des décharges électrostatiques (ESD).

- Tous les travaux d'installation de la WebdynBridge ne doivent être effectués que par un électricien professionnel habilité.
- Éviter tout contact avec les raccords des composants et les contacts des connecteurs.

### 4 Contenu de la livraison

Vérifiez que la livraison soit complète et que l'appareil ne soit pas endommagé. Contactez Webdyn si la livraison est incomplète ou endommagée.



Passerelle WebdynBridge-Wavenis-Modbus  
(Réf. : WG0305-A0X)

Une antenne coudée Wavenis est livrée avec la passerelle.

**Uniquement en cas de commande en accessoire :**



*Alimentation 24V Rail Din*

(Réf. : AC0103-00)



*Antenne ISM déportée avec 5m, 10m ou 20m de câble  
(Réf. : AC0201-01, AC0201-03 ou AC0201-02)*



Convertisseur USB/RS485  
(Réf. : AC0403-01)

## 5 Identification de la passerelle

### Étiquette signalétique :

Vous pouvez identifier la passerelle WebdynBridge grâce à son étiquette signalétique, qui se trouve sur le dessous du boîtier.



Cette étiquette contient :

- Nom du produit (WG0305-A01)
- La date de production (sous la forme SS/AA en haut à droite)
- L'adresse radio Wavenis en clair.
- Le N° de série en clair et en code barre 128.

### Version du logiciel :

La version du firmware est accessible via les codes fonctions d'identification d'équipement Modbus (0x2B/0x0E : Read Device Identification). La version du logiciel est remontée dans l'onglet *Information* de l'outil de configuration PC (voir 10.2.1).

## 6 Montage

### 6.1 Choix de l'environnement

Respectez les conditions environnantes suivantes.

- Température d'utilisation : -20°C à +70°C.
- Température de stockage : -20°C - +85°C
- L'humidité ambiante doit être comprise entre 10 à 90% RH.
- Protégez la WebdynBridge contre la poussière, l'humidité, les substances agressives et la buée.
- La distance entre la WebdynBridge et les équipements Modbus ne doit pas dépasser la distance maximale autorisée pour le type d'interface RS485.



Afin d'optimiser la sensibilité de réception Wavenis il est impératif de laisser un espace vide autour des antennes de 20 cm.

### 6.2 Montage de la WebdynBridge sur le rail

La passerelle WebdynBridge se monte sur un rail métallique standardisé (RAIL DIN) de 35 mm. Ce montage sur rail ne nécessite aucun accessoire de montage supplémentaire.

1. Accrochez la WebdynBridge au bord inférieur du rail à l'aide des deux supports supérieurs.
2. Poussez la WebdynBridge vers le bas et faites s'enclencher les supports inférieurs.

### 6.3 Montage de l'alimentation

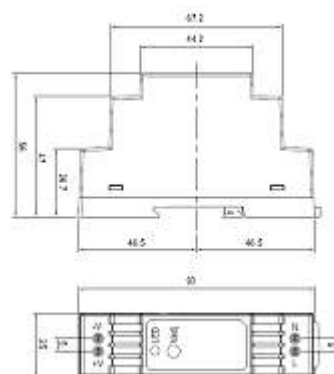
Uniquement en cas de commande de l'accessoire : Alimentation 24V Rail Din (Réf. : AC0103-00).

L'alimentation se monte à côté de la passerelle sur le rail métallique standardisé (RAIL DIN) de 35 mm.

Ce montage sur rail ne nécessite aucun accessoire de montage supplémentaire.

Marque : MEANWELL.

Référence : DR-15-24.



**Spécifications :**

<b>OUTPUT</b>	DC VOLTAGE	24V
	RATED CURRENT	0.63A
	CURRENT RANGE	0 ~ 0.63A
	RATED POWER	15.2W
	RIPPLE & NOISE (max.) Note.2	150mVp-p
	VOLTAGE ADJ. RANGE	21.6 ~ 26.4V
	VOLTAGE TOLERANCE Note.3	±1.0%
	LINE REGULATION	±1.0%
	LOAD REGULATION	±1.0%
	SETUP, RISE TIME	1000ms, 50ms/230VAC 1000ms, 50ms/115VAC at full load
	HOLD UP TIME (Typ.)	70ms/230VAC 16ms/115VAC at full load
<b>INPUT</b>	VOLTAGE RANGE	85 ~ 264VAC      120 ~ 370VDC
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz
	EFFICIENCY (Typ.)	85%
	AC CURRENT (Typ.)	0.88A/115VAC 0.48A/230VAC
	INRUSH CURRENT (Typ.)	COLD START 35A/115VAC 65A/230VAC
<b>PROTECTION</b>	OVERLOAD Note.5	105 ~ 160% rated output power Protection type : Constant current limiting, recovers automatically after fault condition is removed
	OVER VOLTAGE	27.6 ~ 32.4V
<b>ENVIRONMENT</b>	WORKING TEMP.	-20°C ~ +60°C (Refer to output load derating curve)
	WORKING HUMIDITY	20 ~ 90% RH non-condensing
	STORAGE TEMP., HUMIDITY	-40°C ~ +85°C , 10 ~ 95% RH
	TEMP. COEFFICIENT	±0.03%/ (0 ~ 50)c°)
	VIBRATION	10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, period for 60min. each along X, Y, Z axes; Mounting: Compliance to IEC60068-2-6
<b>SAFETY &amp; EMC (Note 4)</b>	SAFETY STANDARDS	UL60950-1, TUV EN60950-1 approved, design refer to EN50178
	WITHSTAND VOLTAGE	I/P-O/P:3KVAC
	ISOLATION RESISTANCE	I/P-O/P:100M Ohms / 500VDC / 25 / 70% RH
	EMI CONDUCTION & RADIATION	Compliance to EN55011, EN55022 (CISPR22), EN61204-3 Class B
	HARMONIC CURRENT	Compliance to EN61000-3-2,-3
	EMS IMMUNITY	Compliance to EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, ENV50204, EN55024, EN61000-6-2, EN61204-3, heavy industry level, criteria A
<b>OTHERS</b>	MTBF	1172.3K hrs min.      MIL-HDBK-217F (25 )
	DIMENSION	25*93*56mm (W*H*D)

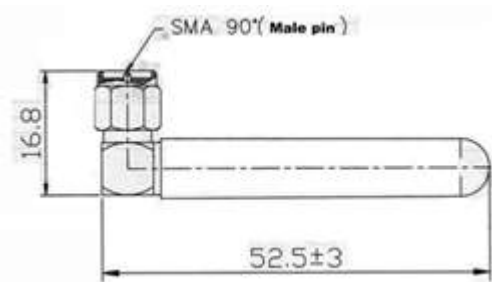
1. Accrochez l'alimentation au bord inférieur du rail à l'aide des deux supports supérieurs.
2. Poussez l'alimentation vers le bas et faites s'enclencher les supports inférieurs.



## 6.4 Montage de l'antenne radio Wavenis

### 6.4.1 Antenne Wavenis standard

La passerelle WebdynBridge est livrée en standard avec une antenne coudée.



Spécifications :

<b>Frequency/MHZ</b>	900/1800
<b>Gain</b>	0db
<b>VSWR</b>	< 1: 2.0
<b>Impedance</b>	50 OHM
<b>Patten</b>	Omni direction
<b>Polarization</b>	Vertical
<b>Termination</b>	SMA R/A Male

Vissez le câble de l'antenne ISM à la main à la prise d'antenne de la passerelle repérée par le label RF en face avant.



Afin d'optimiser la sensibilité de réception Wavenis il est impératif de laisser un espace vide autour de l'antenne de 20 cm.

### 6.4.2 Antenne Wavenis déportée

Uniquement en cas de commande de l'accessoire : Antenne ISM déportée avec 5m, 10m ou 20m de câble (Réf. : AC0201-01, AC0201-03 ou AC0201-02).

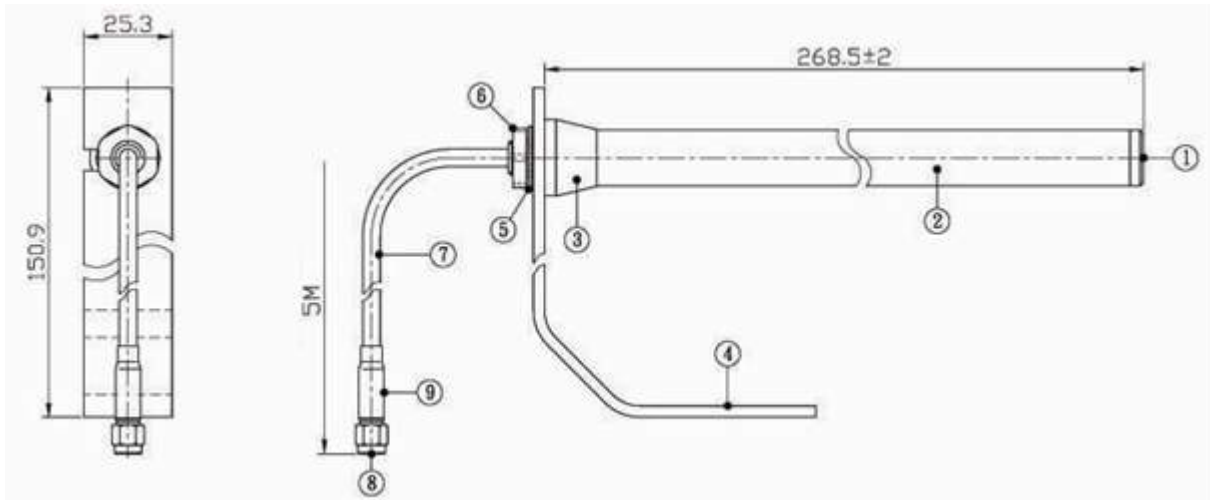


Contenu du kit :

A : 1 antenne.

B : 1 équerre d'antenne avec câble d'antenne de 5, 10 ou 20 mètres.

1. Déterminez la position de l'antenne en utilisant l'équerre sur le mur, et marquez les trous de perçage à l'aide d'un crayon.
2. Percez les trous (diamètre : 6 mm) aux emplacements marqués et insérez les chevilles.
3. Fixez l'équerre d'antenne au mur à l'aide de vis.
4. Vissez l'antenne sur le câble d'antenne.
5. Vissez le câble sur la prise antenne de la WebdynBridge.



Câble : RG-58.

Fréquences : 824-960MHz ; 1710-1990MHz.

## 7 Raccordement électrique

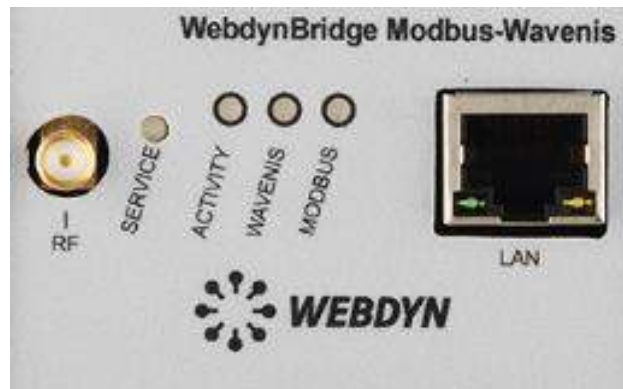


- Tous les travaux de câblage doivent impérativement être effectués par un électricien qualifié spécialisé.
- Avant l'installation, tous les appareils raccordés au bus de communication correspondant doivent être déconnectés des deux côtés (DC et AC).

### 7.1 Aperçu des interfaces externes et des LEDs

Le boîtier intègre les interfaces suivantes :

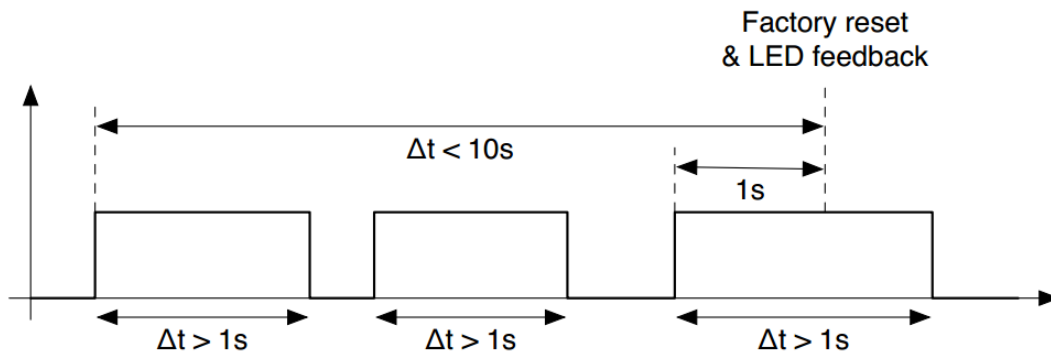
- Connecteur SMA avec une antenne Wavenis
- 3 LEDs: Activity, Modbus et Wavenis
- Connecteur Ethernet RJ-45
- Port RS485 (4 fils)
- Alimentation (12-24 VDC)
- Un bouton « Service »

**Face avant du boîtier :**


**RF** : prise de l'antenne radio Wavenis.

**SERVICE** : bouton de « Service » :

Trois appuis longs consécutifs sur le bouton déclenchent un retour aux paramètres d'usine. Comme illustré ci-dessous, chaque appui long doit être supérieur à une seconde et les trois appuis doivent être faits en moins de 10 secondes. Le déclenchement du retour aux paramètres d'usine est indiqué à l'utilisateur par le clignotement des LEDs (processus de démarrage).



**ACTIVITY** : LED d'état de fonctionnement de la passerelle :

- Clignote rapidement : initialisation.
- Clignote lentement : opérationnelle.

**WAVENIS** : LEDs d'activité Wavenis

- Clignote rapidement : initialisation.
- Impulsions brèves : Indication de trafic radio Wavenis

**MODBUS** : LEDs d'activité Modbus

- Clignote rapidement : initialisation.
- Impulsion brève : Indication de trafic sur le réseau Modbus

**LAN** : Connexion Ethernet.

**Bornier supérieur du boîtier :**


POWER : Alimentation de la passerelle.

**Bornier inférieur du boîtier :**


RS485/232 MODBUS: Entrée RS485 ou RS232 utilisée pour le raccordement d'équipements Modbus.

## 7.2 Raccordement de la passerelle aux équipements Modbus

### 7.2.1 Raccordement en RS485

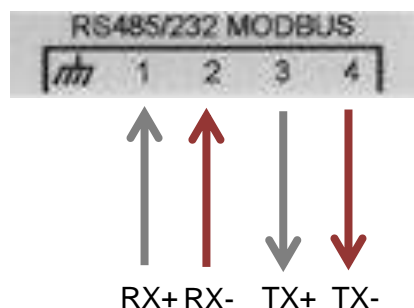
L'interface RS485/RS232 permet d'utiliser le produit sur un bus RS485. Cette interface est 4 fils ou 2 fils.

Le choix entre 4 fils ou 2 fils se fait par configuration via l'outil PC (voir §10.2.2).

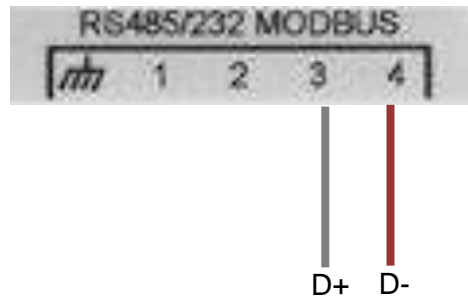
La passerelle peut se trouver à l'extrémité du bus de communication RS485 ou en milieu de bus.

Afin d'assurer le fonctionnement du bus de données RS485, ce dernier doit être terminé aux deux extrémités par un bouchon 120 Ohms.

Suivant le positionnement de la passerelle sur le bus, cette résistance de terminaison doit être activée ou désactivée (voir §10.2.2).

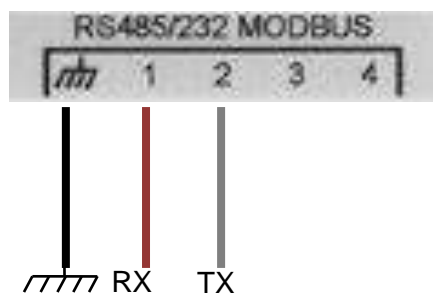
**Montage en RS485 4 fils :**


Montage en RS485 2 fils :



### 7.2.1 Raccordement en RS232

Montage en RS232 :



### 7.2.2 Raccordement en Ethernet (Modbus TCP)

La gestion des équipements Modbus TCP n'est pas implémentée dans cette version de firmware.

## 8 Modules Wavenis gérés

La WebdynBridge supporte les modules Wavenis suivants :

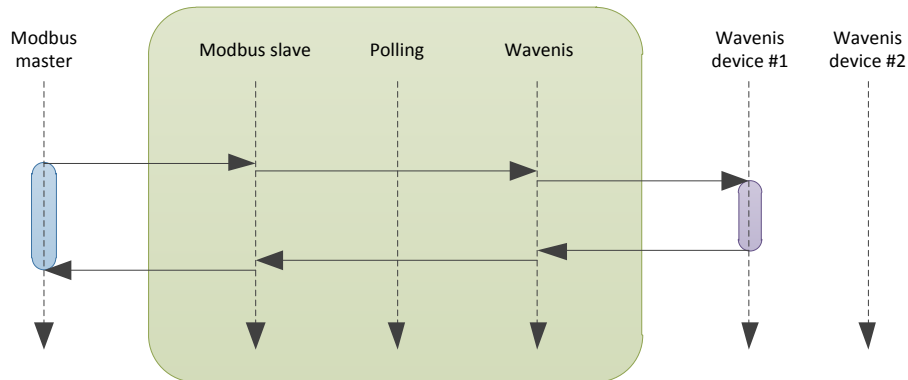
- Waveflow (1, 2 et 4 entrées)
- Wavetherm Dallas (1 et 2 entrées), PT100 (1 entrée) and PT1000 (1 entrée)
- Wavesense 4-20mA (1 entrée) and 0-5V (1 entrée)
- Wavelog (2 et 4 entrée)

Les modules WaveTIC ne sont pas gérés dans cette version

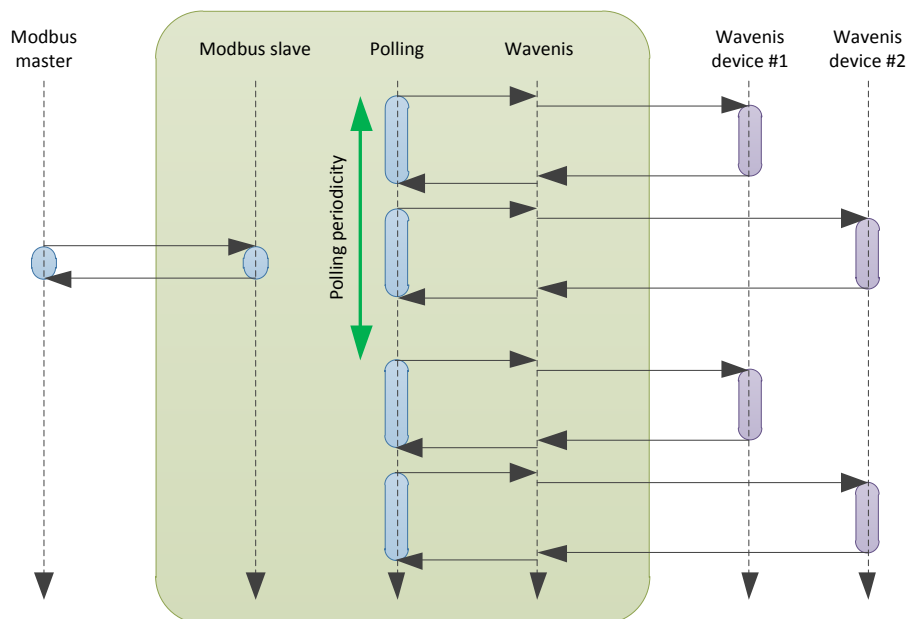
## 9 Modes de fonctionnement

Deux modes de fonctionnement sont disponibles: synchrone et asynchrone.

En mode synchrone, lorsque le maître Modbus lit un registre correspondant à des données d'un module Wavenis, la WebdynBridge demande les données courantes du module et les renvoie dès réception.

**Modbus/Wavenis bridge : Synchronous Mode**


En mode asynchrone, la WebdynBridge rafraîchit périodiquement les données Wavenis internes et lorsque le maître Modbus lit un registre correspondant aux données d'un module Wavenis, elle envoie directement les données les plus récentes.

**Modbus/Wavenis bridge: Asynchronous mode**


En mode synchrone, le temps nécessaire pour répondre à une requête Modbus dépend du chemin radio Wavenis. Cette durée dépend du nombre de répéteurs utilisés pour atteindre un module Wavenis et sur le médium radio. Le délai d'attente Modbus de l'équipement maître doit peut-être être augmenté pour laisser le temps à la communication Wavenis de se réaliser.

Le processus de configuration de la WebdynBridge, effectuée à l'aide de l'interface Modbus, est le suivant :

- Configuration de l'adresse et des répéteurs des différents modules Wavenis.
- Vérification de l'état des registres.
- Génération du rapport de cartographie des registres.

Le type de module Wavenis est automatiquement détecté. Pour chaque module Wavenis, le nombre d'entrée utilisé est obtenu à partir du module lui-même. Pour chaque module WaveTIC, la configuration du profil TIC est obtenue à partir du module lui-même.

## 10 Configuration de la WebdynBridge

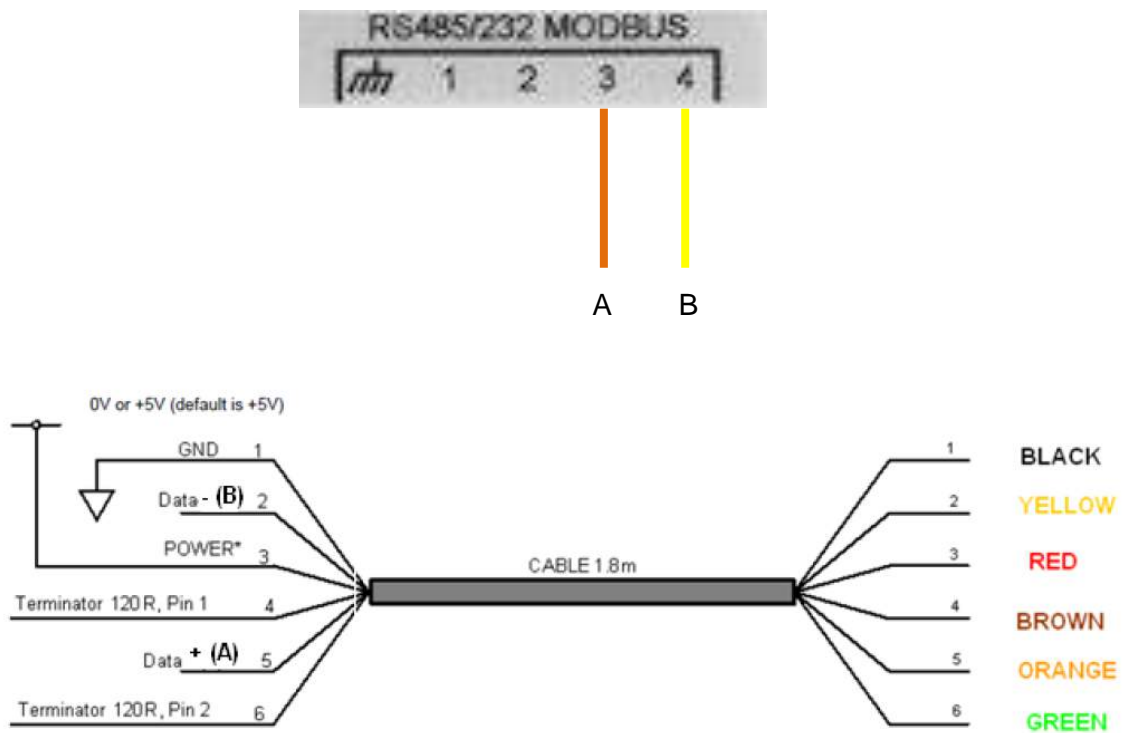
Dans ce chapitre, on considère que la passerelle a ses paramètres par défauts (configuration usine : 2 fils, 19200 bauds, ...)

### 10.1 Utilisation du convertisseur USB/RS485

Uniquement en cas de commande de l'accessoire : Convertisseur USB/RS485 (Réf. : AC0403-01).



Réaliser le câblage conformément au schéma suivant :



Description des couleurs :

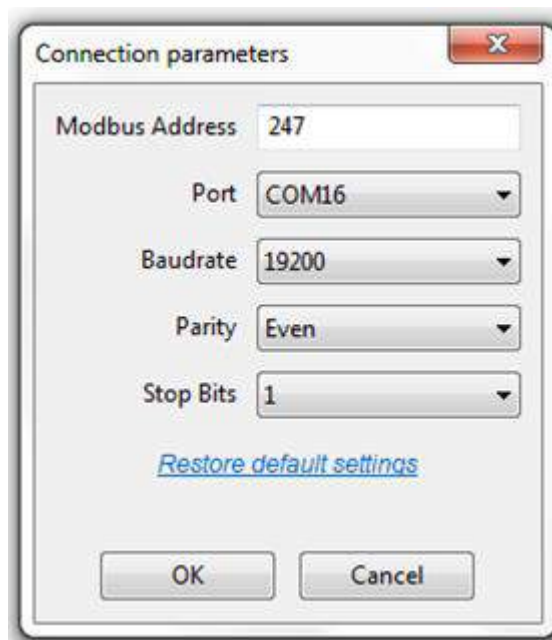
Couleur	Nom	Type	Description
Noir	GND	GND	Terre de l'alimentation du module
Marron	Terminator 1	Entrée	Pin 1 de la résistance terminaison de 120Ω. Nécessaire uniquement si le convertisseur USB-RS485 est le premier ou le dernier module Modbus sur le bus. (Conformément aux spécifications RS485)
Rouge	POWER	Sortie	La sortie par défaut est +5V lorsqu'elle est active, 0V lorsque inactive. (250mA max).
Orange	Data+(A)	Bidirectionnel	Signal Data + (A)
Jaune	Data-(B)	Bidirectionnel	Signal Data - (B)
Vert	Terminator 2	Entrée	Pin 2 de la résistance terminaison de 120Ω. Nécessaire uniquement si le convertisseur USB-RS485 est le premier ou le dernier module Modbus sur le bus. (Conformément aux spécifications RS485)



## 10.2 Outil PC de configuration

### 10.2.1 Connexion au produit

Dans le menu Bridge / Connect, vous pouvez configurer les paramètres suivants :



Les paramètres par défaut sont :

- Modbus address : 247,
- Baudrate : 19200,
- Parity : Even,
- Stop bits : 1.

En cliquant sur OK vous lancez une connexion au produit.

Si la connexion fonctionne les informations sur le produit s'affichent dans l'onglet Information :

Information	Configuration	Wavenis
Vendor Name	<input type="text" value="Webdyn SA"/>	
Product Code	<input type="text" value="WG0305-A01"/>	
Firmware	<input type="text" value="1.3.4.4474"/>	
Product Name	<input type="text" value="WebdynBridge Modbus-Wavenis"/>	
Wavenis Address	<input type="text" value="18624CC018B9"/>	
Wavenis Firmware	<input type="text" value="5600B6201A"/>	

### 10.2.2 Configuration du produit

L'onglet Configuration permet de modifier les paramètres du produit suivant :

Information	Configuration	Wavenis
<b>UART</b>		
Turnaround delay (s)	<input type="text" value="10"/>	
Mode	<input type="text" value="RS485 Half Duplex"/>	
Baudrate	<input type="text" value="19200"/>	
Parity	<input type="text" value="Even"/>	
Stop Bits	<input type="text" value="1"/>	
Termination resistor	<input type="text" value="None"/>	
<b>Ethernet</b>		
DHCP	<input type="text" value="OFF"/>	
IP	<input type="text" value="192.168.0.100"/>	
Netmask	<input type="text" value="255.255.255.0"/>	
Gateway	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	
<b>Modbus</b>		
Address	<input type="text" value="247"/>	
Mode	<input type="text" value="Synchronous"/>	
Asynchronous period (min)	<input type="text" value="0"/>	
Wavenis timeout (ms)	<input type="text" value="20000"/>	

**Paramètres UART :**

- Turnaround delay (s) : délais d'attente en seconde de réponse du produit,
- Mode :
  - RS485 Half Duplex : connexion 2 fils.
  - RS485 Full Duplex : connexion 4 fils.
  - RS232.
- Baudrate : vitesse du bus (2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bits/s)
- Parity : paire, impaire ou aucune
- Stop bits : 1 ou 2
- Termination resistance : none/internal de la résistance de terminaison en fonction de la position du produit sur le bus (désactiver en milieu de bus, activer en fin de bus)

**Paramètres Ethernet :** Non utilisés dans cette version de produit.

**Paramètres Modbus :**

- Address : adresse Modbus du produit,
- Mode : mode synchrone ou asynchrone (voir **\$Erreur ! Source du renvoi introuvable.**)
- Asynchronous period (min) : période d'interrogation en minutes des modules Wavenis en mode asynchrone,
- Wavenis timetout (s) : délai d'attente en secondes de réponse des modules Wavenis.

**10.2.3 Configuration Wavenis**

L'onglet Wavenis permet de configurer les modules Wavenis dans le produit :



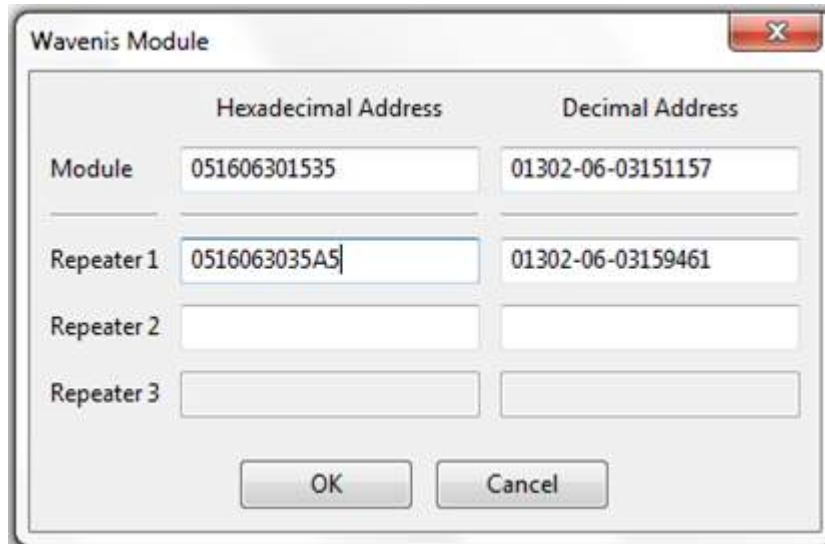
L'outil permet soit d'importer un fichier de configuration xml créer avec Wavenet Monitor soit de rentrer un par un les modules Wavenis à relever.

### 10.2.4 Importation de fichier Wavenet Monitor

La fonction Restore dans le menu Bridge permet d'importer un fichier de type xml créé avec Wavenet Monitor.

### 10.2.5 Configuration manuelle

Pour ajouter un module Wavenis, cliquez sur le bouton Add.



Vous pouvez renseigner l'adresse radio du module et des répéteurs en décimal ou en hexadécimal.

Une fois les adresses renseignées, cliquez sur OK. Le module est alors ajouté à la liste avec le status NEW et le produit va tenter de joindre le produit pour récupérer son type.

Si cette étape est un succès, le status du module passe à OK et son type s'affiche.

Par exemple :

	Address	Relay1	Relay2	Relay3	Status	Type	Nb Input	Data	RSSI (dB)
<input type="checkbox"/>	05190830021E				OK	WaveTherm Dallas	1		

Si le produit n'arrive pas à joindre le module son status passe à UNREACHABLE.

Pour récupérer les données ou le RSSI d'un ou plusieurs modules, vous pouvez les sélectionner puis cliquer sur Data ou RSSI (présent également dans le menu Wavenis).

Par exemple :

	Address	Relay1	Relay2	Relay3	Status	Type	Nb Input	Data	RSSI (dB)
<input type="checkbox"/>	0516063035A5				OK	WaveFlow	2	input_A: 2 input_B: 2	M:48
<input type="checkbox"/>	051606301535	0516063035A5			OK	WaveFlow	1	input_A: 2	R1:48 M:48

Remarque : M = Module final ; R1, R2, R3 = répéteurs.

### 10.2.6 Export du mapping Modbus

Dans le menu Wavenis / Modbus mapping, vous pouvez enregistrer le mapping Modbus des modules Wavenis en format txt ou csv.

#### Format txt :

Mod\_001: 05190830021E

WaveTherm Dallas w/ 1input

Input\_A : S3@4001-4002

Adresse radio du module

Type du module

Registre et adresses Modbus des données

**Format csv : le format csv n'est pas exploitable dans cette version logicielle.**