



## **WebdynEasy W M-Bus**

Application Note MQTT

# Index

Introduction.....	3
Fonctionnement.....	3
Paramétrage.....	4

## Introduction

Cette note d'application décrit comment configurer et paramétrer le produit WebdynEasy WM-Bus pour fonctionner en mode MQTT.

Dans ce mode de fonctionnement particulier, la philosophie habituelle du produit avec fenêtre d'écoute et envoi de fichier périodique n'est plus d'actualité.

Le fonctionnement est alors le suivant :

L'écoute radio est permanente et chaque trame reçue est immédiatement renvoyé vers le broker MQTT. Ce principe de fonctionnement implique que le modem soit allumé en permanence.

L'écoute radio continue et la connexion permanente au serveur entraine une consommation d'énergie très importante. Il est donc fortement recommandé d'utiliser une alimentation externe plutôt que la pile dans ce cas d'usage.

Ce mode de fonctionnement peut par exemple être utilisé dans des relevés de compteur de type « walk-by ».

## Fonctionnement

Lorsque l'action de l'aimant est configurée sur « continuous » (code 3) et qu'un serveur MQTT est configuré, le produit peut démarrer en mode MQTT. Dans ce mode, les trames WM-Bus reçues sont directement postées sur le broker MQTT. Les trames sont publiées sur le broker au format BSON. Il est toujours possible et utile de conserver le paramétrage de la connexion FTP, cet accès permettant la mise à jour de la configuration et du firmware ce qui ne peut être fait en MQTT.

Lors du passage en mode Run, la WebdynEasy va d'abord vérifier la présence de fichiers de configuration ou de commande disponible dans le répertoire INBOX sur le serveur FTP. Le concentrateur consultera périodiquement le répertoire INBOX du serveur FTP en fonction de la configuration du scheduler FTP.

Lors d'une utilisation de ce mode MQTT deux cas sont à considérer :

- Cas 1 : Avec une alimentation externe et une monitoring période inférieure à 14 min : Lors du passage de la WebdynEasy en mode RUN, celle-ci démarre directement en mode continu MQTT. Un simple passage de l'aimant signale le mode MQTT par l'émission d'un bip long. Un deuxième passage de l'aimant dans les 10 secondes provoque l'arrêt du mode continu MQTT et sera signalé par 3 bips courts.

Si pendant le fonctionnement MQTT :

- L'alimentation externe est coupée
- La communication avec le broker MQTT est rompue (10 tentatives sont prévues)
- ou 2 passages d'aimant en moins de 10s sont effectués

Alors, l'écoute radio sera interrompue au profit du fonctionnement classique du produit (listening windows + connexion FTP) jusqu'au déclenchement de la prochaine tâche de surveillance, contrôlée par le paramètre « monitoring period ». La valeur de ce paramètre doit être comprise entre 1 et 14 minutes maximum.

A cet instant si le défaut a disparu, le concentrateur reprendra le mode continu MQTT.

Si la "monitoringPeriod" est supérieur à 14 minutes alors on se retrouve dans le cas sans alimentation externe.

- Cas 2 : Sans alimentation externe ou avec alimentation externe et monitoring période supérieur à 14 min:  
Lorsque le produit est en mode « Run » ou « Storage », un double passage d'aimant provoque l'activation ou l'arrêt du mode continu en fonction de l'état initial.

Le mode continu MQTT peut être uniquement déclenché manuellement. Le premier passage de l'aimant donne le statut du concentrateur et le deuxième passage de l'aimant activera le mode MQTT. Le mode MQTT reste actif tant qu'il n'y a pas deux passages successifs de l'aimant.

## Paramétrage

Pour activer le mode continu MQTT, il faut modifier le paramètre « /local/magnet » et mettre la valeur à « 3 ». Dans le logiciel de configuration PC ce mode est appelé « continuous »

L'ensemble des variables MQTT/MQTTS du concentrateur se trouve dans l'objet « remote/mqtt » :

Nom + arborescence	Description	Type	Valeur par défaut
/remote/mqtt/addr	Adresse IP ou nom du serveur MQTT distant Possibilité de modifier le port du MQTT en rajoutant « : » puis le numéro de port (entre 1 et 65535). Par défaut si « remotemqtt/mode » = 0 le numéro de port utilisé est 1883 sinon c'est 8883.	Texte (100 caractères max)	null
/remote/mqtt/mode	Choix du niveau de sécurité du protocole MQTT	Liste : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 : MQTT</li> <li>• 1 : MQTTS (MQTT over TLS)</li> <li>• 2 : MQTTS (MQTT over TLS) + certificat</li> </ul>	0
/remote/mqtt/user	Nom d'utilisateur pour accéder au serveur MQTT	Texte (64 caractères max)	null
/remote/mqtt/pass	Mot de passe pour accéder au serveur MQTT	Texte (64 caractères max)	null
/remotemqtt/topic	Nom du topic pour les données envoyées	Texte (64 caractères max)	null
/remote/mqtt/qos	Numéro du service garanti pour l'envoi des messages (Quality Of Service). Les valeurs possibles sont : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 : le message ne sera envoyé qu'une fois, c'est-à-dire avec aucune garantie de réception.</li> <li>• 1 : le message sera envoyé au moins une fois, c'est-à-dire que le concentrateur transmettra plusieurs fois s'il le faut jusqu'à ce que le broker lui confirme qu'il a été transmis</li> </ul>	Liste : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 : at most once</li> <li>• 1 : at least once</li> <li>• 2 : exactly once</li> </ul>	0

	2 : Le message sera obligatoirement sauvegardé par le concentrateur et le transmettra toujours tant que le broker ne confirme pas son envoi. (évite duplication des messages)		
/remote/mqtt/retain	Activation de la rétention des messages.	Booléen : <ul style="list-style-type: none"> <li>• true : activation de la rétention</li> <li>false : désactivation de la rétention</li> </ul>	false
/remote/mqtt/tls/cacert	Certificat racine d'autorité de certification	Texte (128 caractères max)	null
/remote/mqtt/tls/clientcert	Certificat signé du client local	Texte (128 caractères max)	null
/remote/mqtt/tls/clientkey	Clé privée du client local	Texte (128 caractères max)	null
/remote/mqtt/keepAlivePeriod	Période de « keep alive »	Nombre entier (min 0 max 3600) : secondes	120

Exemple de fichier JSON (à convertir au format BSON pour envoyer le concentrateur) :

```
{
  "config":
  {
    "monitoringPeriod": 2,
    "local":
    {
      "magnet": 3,
    },
    "remote":
    {
      "mqtt":
      {
        "addr": "mqtt.webdyn.com:1884",
        "mode": 0,
        "topic": "webdyneasy/data",
        "user": "webdyn",
        "pass": "password",
        "qos": 0,
        "retain": false,
      }
    }
  },
  "crc": 0
}
```