

Manuel d'utilisation

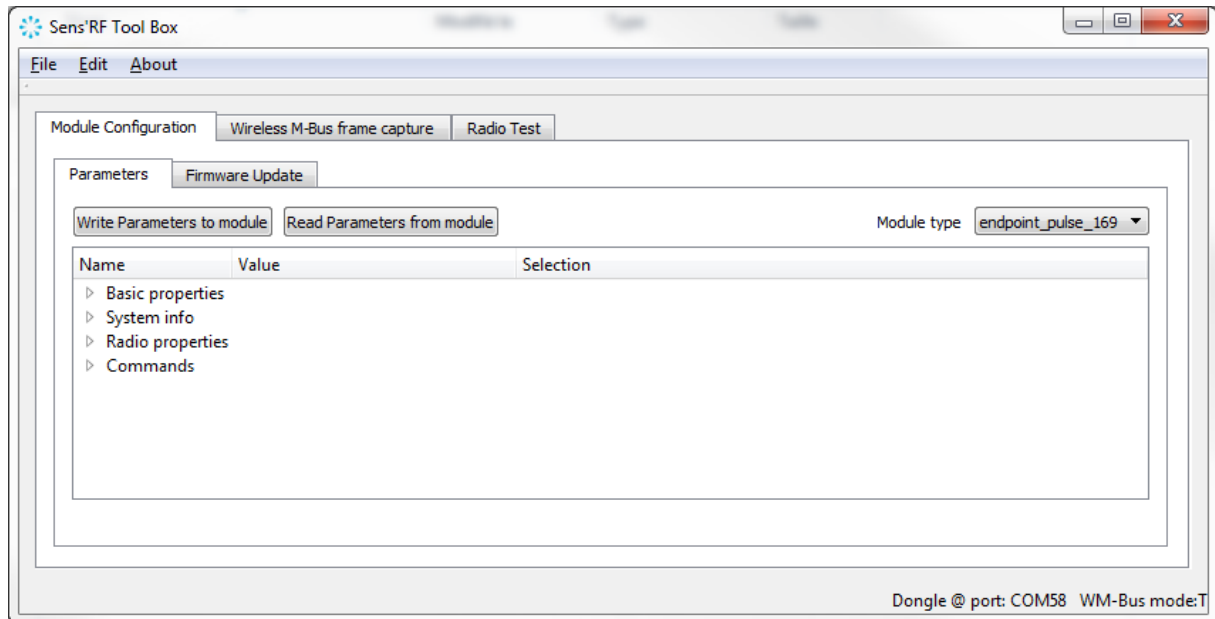




Table des matières

| | |
|--|----|
| Sens'RF Tool Box..... | 1 |
| 1 Remarques concernant ce manuel..... | 3 |
| 2 Présentation générale | 3 |
| 2.1 WM-Bus | 3 |
| 2.2 Dongle Sens'RF | 3 |
| 2.3 Configuration requise et compatibilité | 3 |
| 3 Installation..... | 3 |
| 4 Utilisation | 3 |
| 4.1 Remarques générales | 4 |
| 4.2 1ere utilisation et préférences | 4 |
| 4.3 Configuration des modules | 6 |
| 4.4 Capture de trame WM-Bus | 11 |
| 4.5 Test radio..... | 16 |



1 Remarques concernant ce manuel

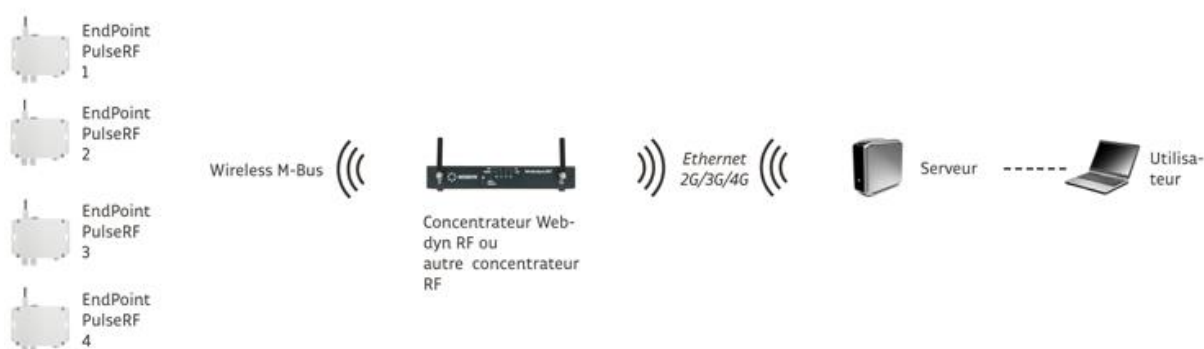
Ce guide décrit l'utilisation du logiciel Sens'RF ToolBox. Ce logiciel est une surcouche graphique à l'outil en ligne de commande WMBusCli.exe.

2 Présentation générale

2.1 WM-Bus

Le wireless M-bus est une extension du protocole M-Bus qui un protocole de communication filaire pour le relevé de données de capteurs. Ce protocole de communication utilise plusieurs bandes radio (ISM) utilisables sans licence dans les gammes 868 Mhz et 169 Mhz.

De façon à maximiser l'autonomie des capteurs les communications radio ne se font qu'à l'initiative du capteur, ce qui veut dire qu'il faut attendre qu'il émette une trame pour entamer une communication bidirectionnelle. Dans le mode de fonctionnement standard le capteur se réveille à intervalles régulières pour transmettre les mesures ; une fois la transmission faite il peut être à l'écoute un court instant pour savoir si la passerelle veut entrer en communication.



2.2 Dongle Sens'RF

Ce dongle est l'interface entre le réseau WM-Bus et le PC.

2.3 Configuration requise et compatibilité

Window 7

3 Installation

TBD

Répertoires utilisés sur le disque dur:

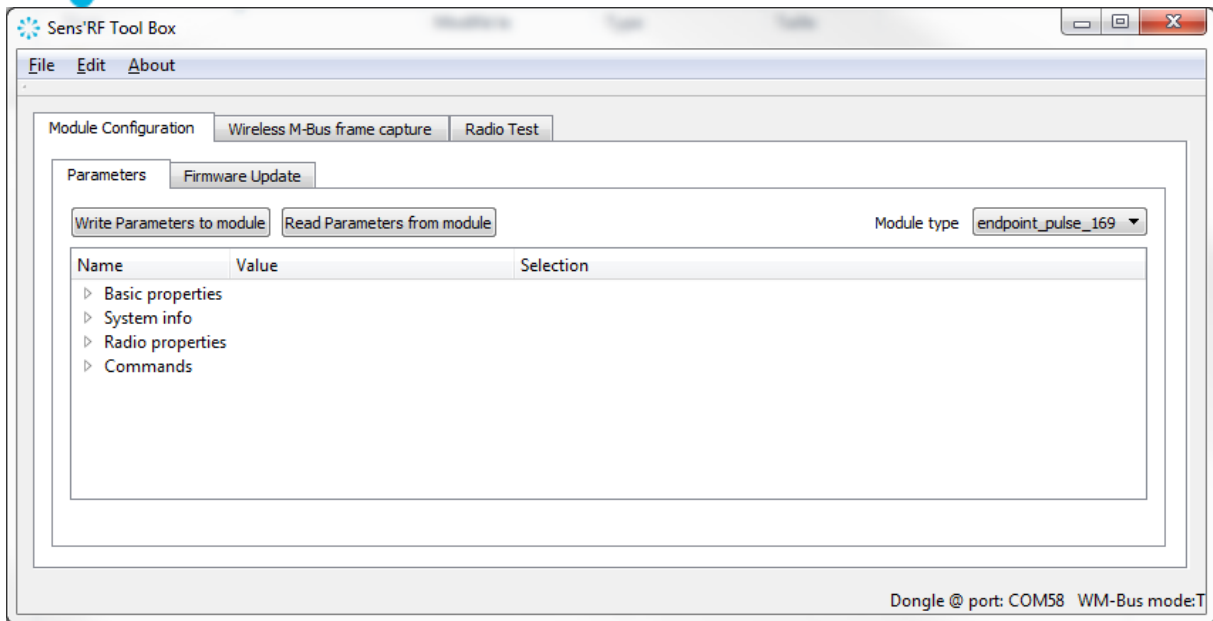
C:\Program Files (x86)\Webdyn\SensRFToolBox

{user path}\AppData\Local\WebDyn\SensRfToolBox

4 Utilisation

L'interface principale s'articule autour de 3 onglets :

- « Module configuration »
- « Wireless M-Bus frame capture »
- « Radio Test »



Le statu en bas à droite de la fenêtre permet de connaitre à tout moment le port COM sur lequel le dongle est branché ainsi que le mode WM-Bus utilisé.

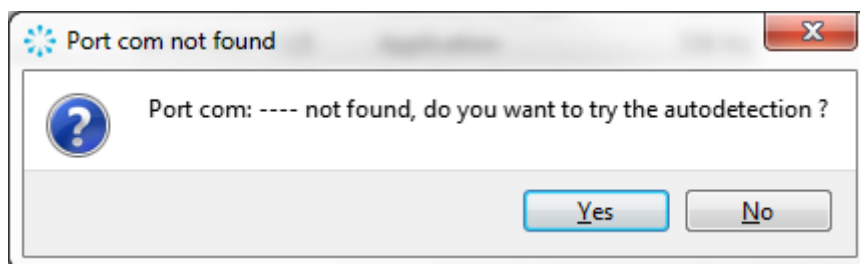
4.1 Remarques générales

Il n'est pas possible d'utiliser plusieurs instances du logiciel simultanément sur un même ordinateur

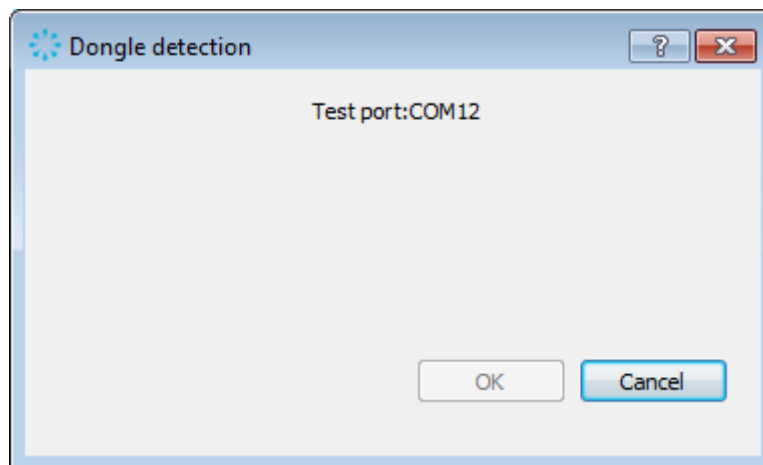
Le logiciel est utilisable sans dongle en utilisant uniquement des fichiers sauvegardés (config, capture ou mesures).

4.2 1ere utilisation et préférences

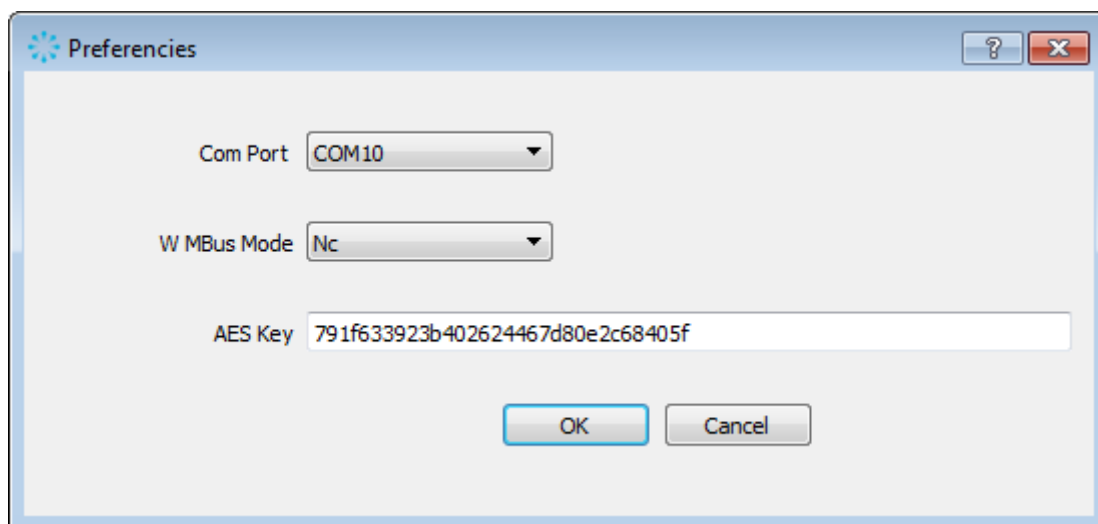
Lors de la première utilisation le répertoire contenant les préférences de l'utilisateur est créé. Une procédure d'auto détection peut alors être lancée.



Le logiciel va alors vérifier la présence du dongle sur tous les ports COM présents sur l'ordinateur.



La procédure s'arrête à la découverte du dongle. Si plusieurs dongles sont présents sur l'ordinateur il est alors possible de choisir un port COM spécifique grâce à la fenêtre des préférences accessible par le menu : « Edit\Preferencies » :



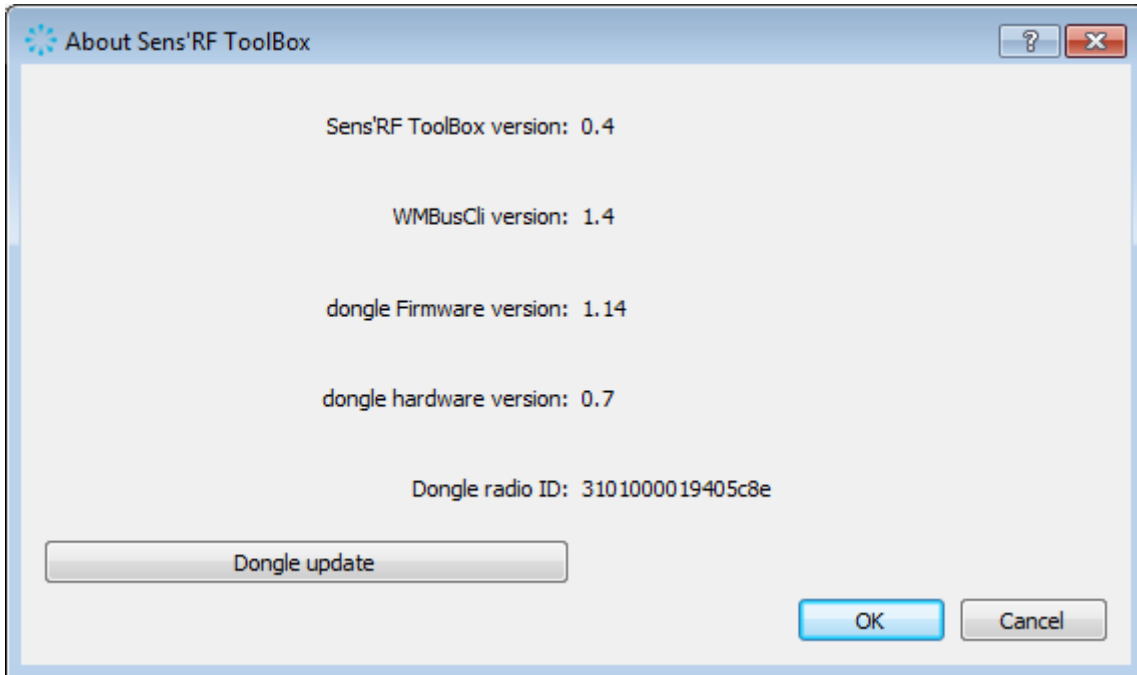
Cette fenêtre permet aussi de sélectionner le canal WM-Bus à utiliser ainsi que la clef AES utilisée pour le chiffage des communications.



4.2.1 About

La fenêtre « About » accessible depuis le menu « About\About » permet de connaître la version du logiciel ainsi que la version logicielle de l'outil WMBusCli.exe, la version du firmware du dongle, la version Hardware du dongle.

Il est aussi possible de demander une mise à jour du dongle.

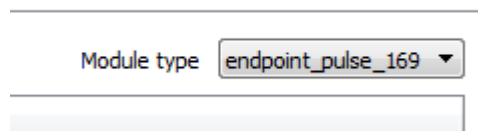


4.3 Configuration des modules

Cet onglet permet d'interagir avec un module en mode local en ayant accès à ses paramètres internes, ses statistiques. Et permet aussi de mettre à jour le firmware du module.

4.3.1 Paramètres

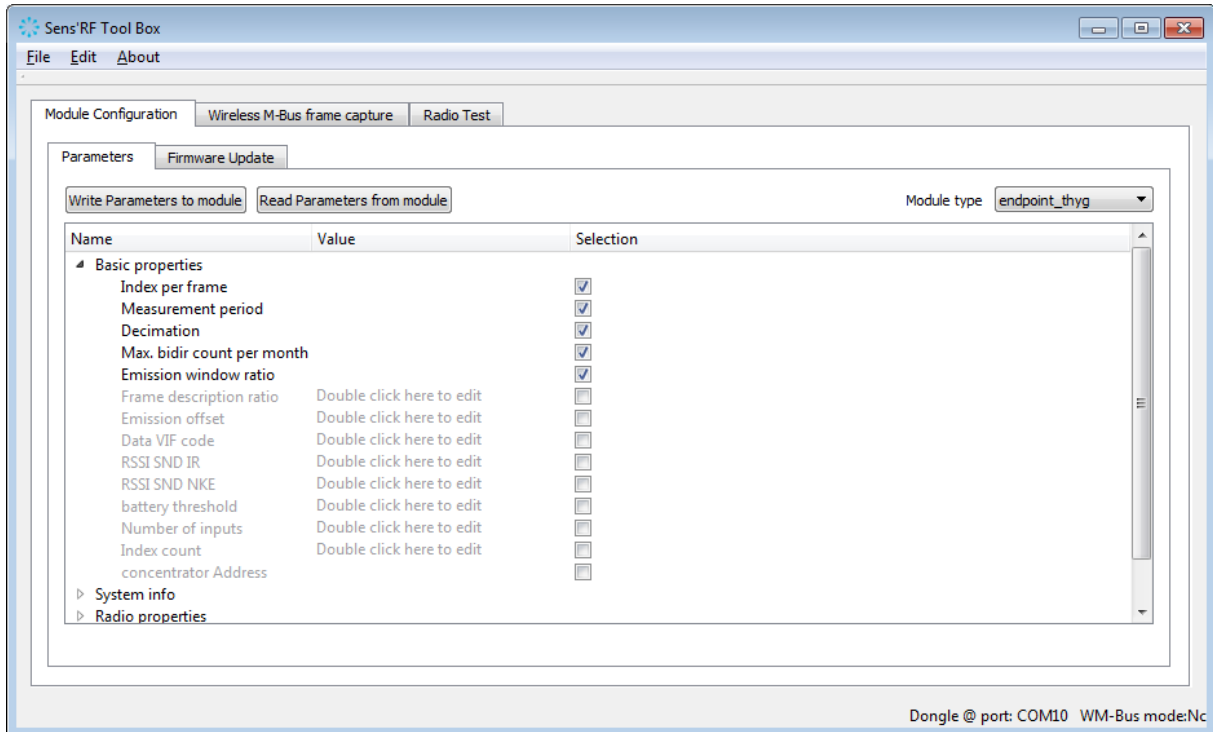
Pour connaître la liste des paramètres accessibles pour un Module donné le logiciel possède des fichiers appelés « template » contenant ces informations. Une liste déroulante placée en haut à droite de l'onglet permet de choisir le type de module :



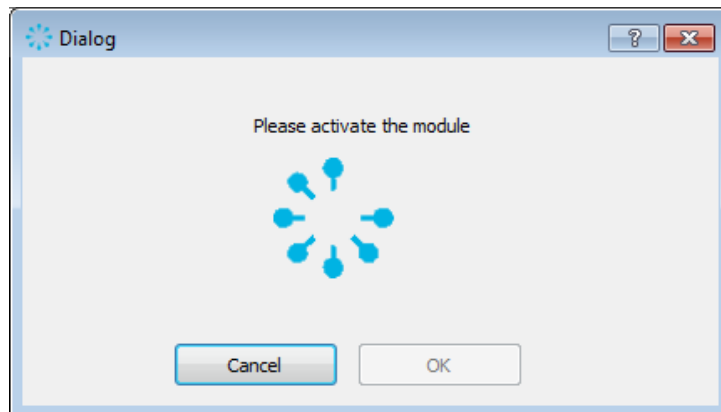
Les paramètres, informations ou commandes accessibles pour ce type de module sont regroupés par types dans une liste. Pour avoir des informations concernant un paramètre une bulle d'aide s'affiche lorsque le curseur de la souris passe au-dessus de la ligne d'un paramètre.

4.3.1.1 Lectures de paramètres

Pour lire des paramètres ou des informations dans le module il faut cocher les éléments choisis dans la colonne « Selection » comme ceci :



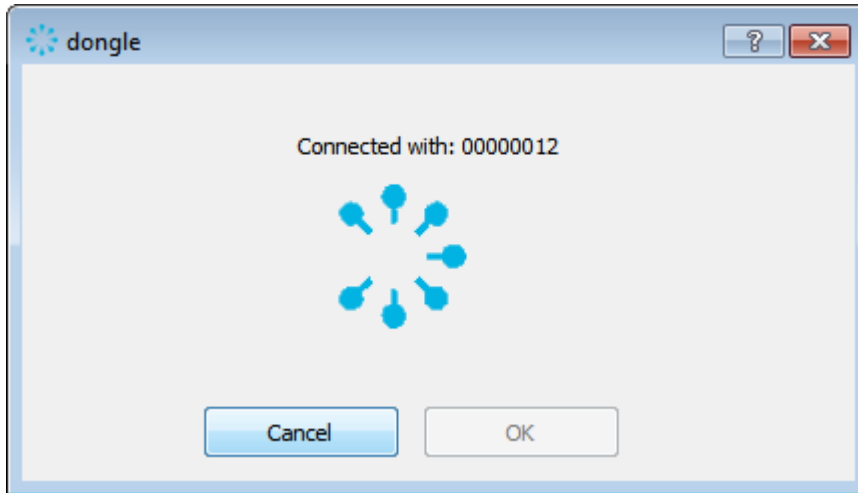
Une fois la sélection effectuée il faut cliquer sur le bouton « Read Parameters from module » alors une fenêtre vous invite à activer le module ciblé :



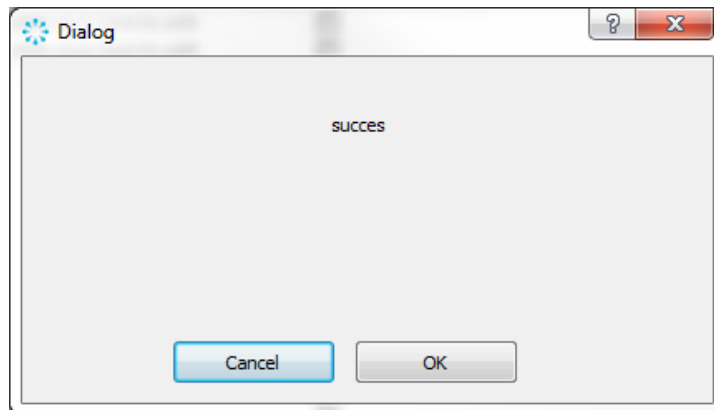
L'activation se fait à l'aide d'un aimant ou d'un bouton suivant le type de module (se référer au manuel d'utilisation Sens'RF pour plus de précision).



Une fois le module détecté son identifiant WM-Bus apparait dans la fenêtre :

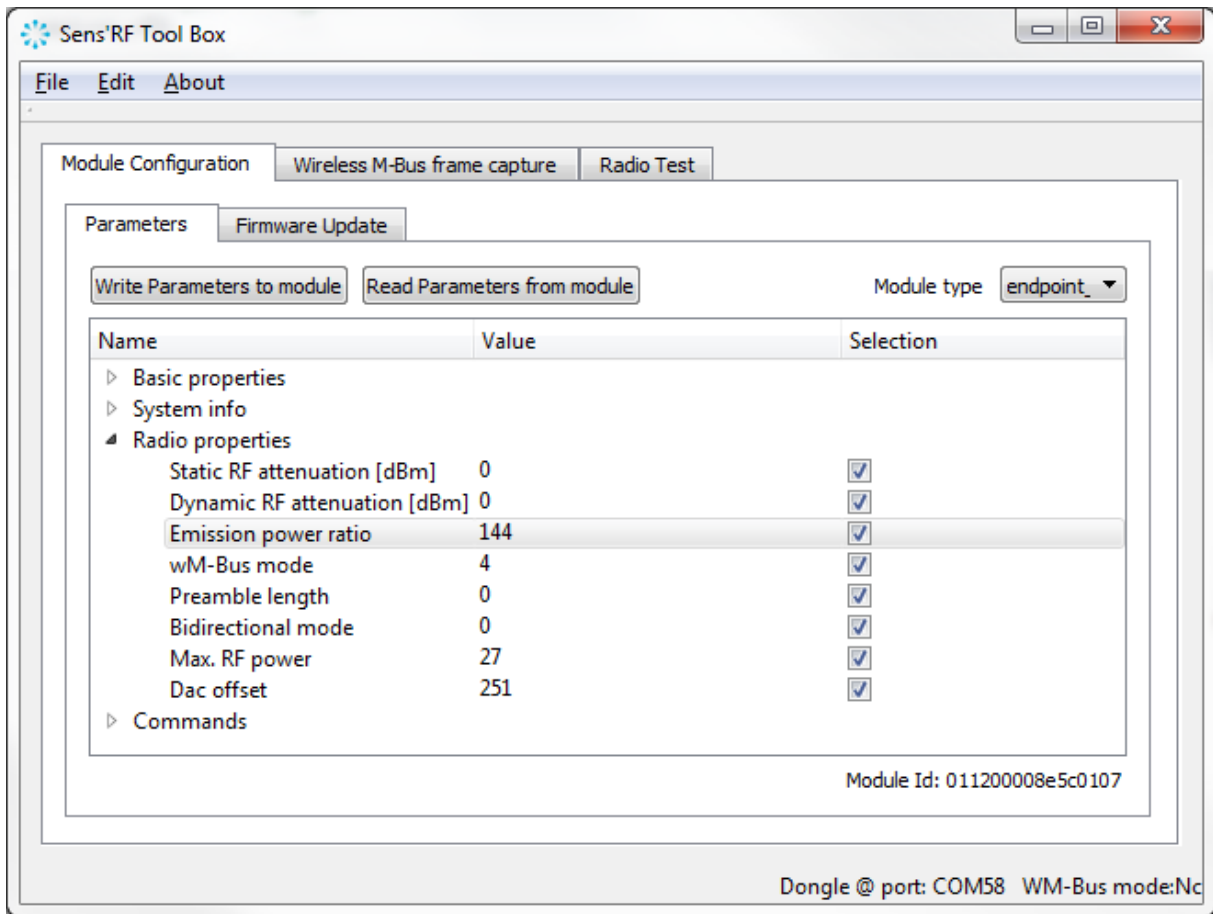


Puis une fois que l'opération de lecture est terminée il faut la valider :



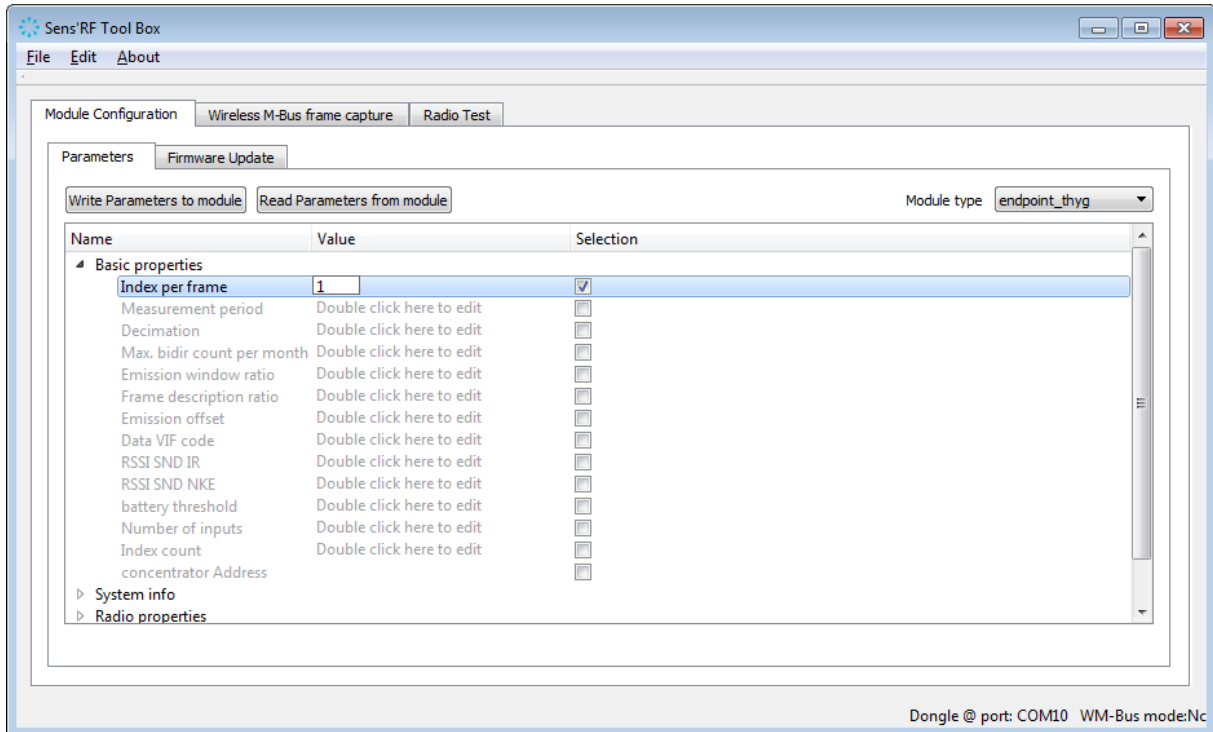


Les données lues vont alors apparaître dans la colonne « Value », par exemple :

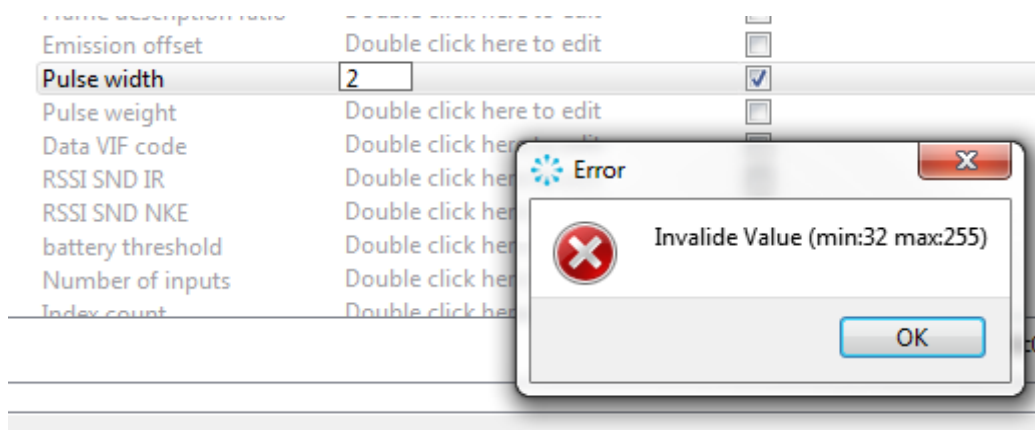


4.3.1.2 Ecriture de paramètres

De la même façon il est possible de modifier les paramètres de configuration d'un module. Pour éditer un paramètre il faut double cliquer dans la colonne « value » du paramètre correspondant.



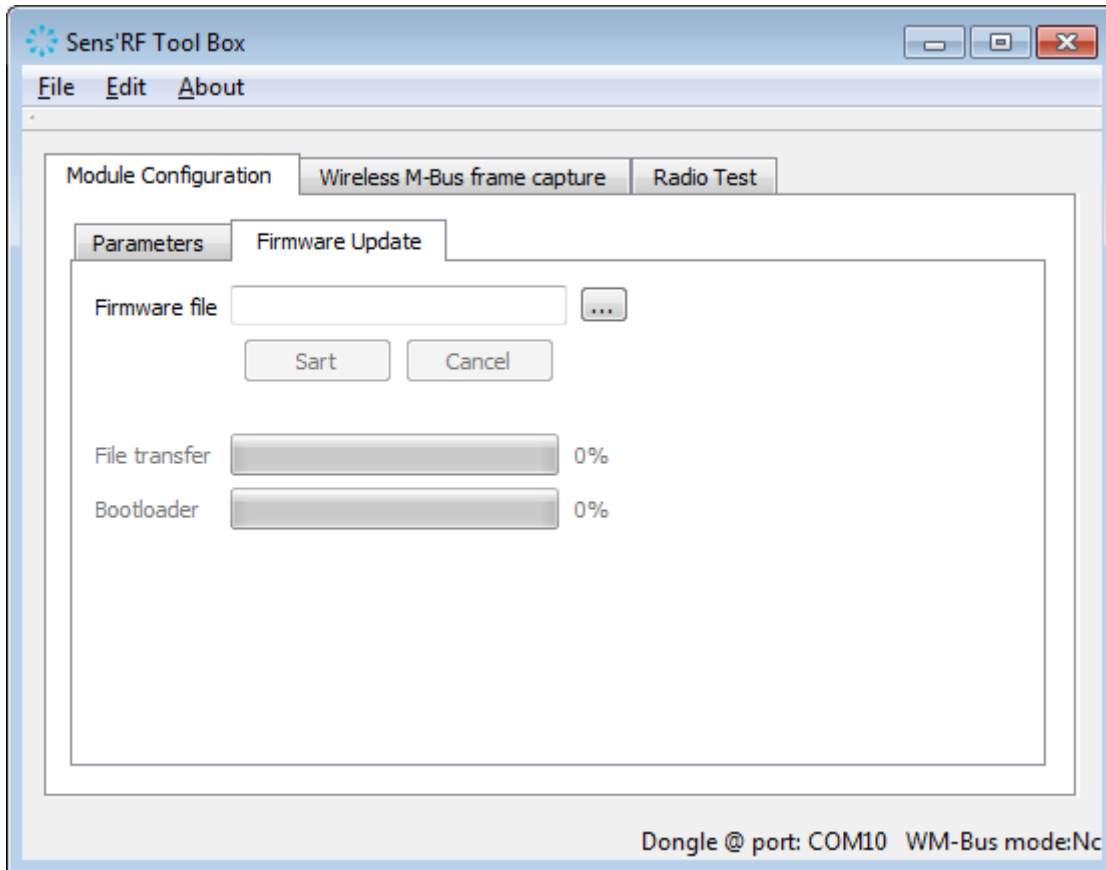
La saisie des valeurs est contrôlée et un message d'erreur apparaît si la valeur rentrée est invalide :



L'écriture s'effectue alors en cliquant sur le bouton « Write Parameters to module » et en suivant les mêmes étapes que pour la lecture.

4.3.2 Mise à jour du firmware

Le deuxième onglet « Firmware Update » permet de mettre à jour le firmware d'un module. Il faut spécifier le fichier .bin du firmware voulu et cliquer sur le bouton « Start » et ensuite activer le module comme pour un accès paramètre.



La procédure se déroule en deux étapes d'abord le chargement du firmware dans le module (peut prendre plus de 6 minutes à 169 Mhz) puis ensuite l'exécution du Bootloader (prend à peu près 4 minutes).

4.3.3 Menu

- New : permet de faire une nouvelle configuration
- Open : ouvre un fichier de configuration
- Save : sauvegarde le fichier de configuration
- Save as : sauvegarde la configuration courante dans un nouveau fichier

Note :

A l'ouverture du logiciel le dernier fichier de configuration utilisé est ouvert.

4.4 Capture de trame WM-Bus

Ce mode de fonctionnement permet de capturer les trames WM-Bus pour un mode particulier. C'est un fonctionnement entièrement passif, les données sont lues et les informations affichées de façon lisible.

Il y a deux types d'affichages :



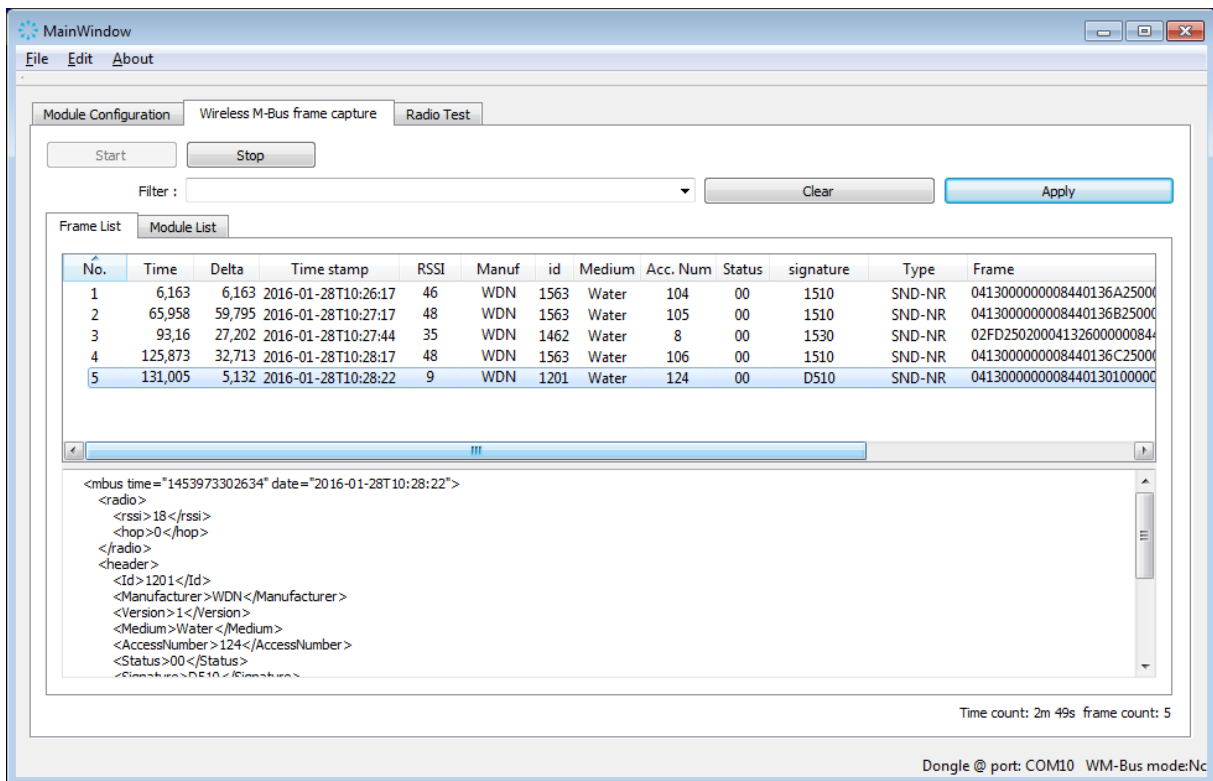
- en mode trame ou les trames sont listées une par une par ordre chronologique.
- en mode module avec des statistiques pour chaque module

La capture est lancée en cliquant sur le bouton « start ».

4.4.1 Affichage par trame

Toutes les trames capturées sont affichées dans le tableau situé dans la partie supérieure de l'onglet, la partie inférieure affiche les données xml de la trame sélectionnée.

Par défaut les trames sont affichées par ordre chronologique dans le tableau, il est cependant possible de trier les trames en fonctions des différentes colonnes avec un clique gauche sur l'en-tête, les nouvelles trames seront alors insérées dans le tableau en suivant ce critère.



Une ligne de statu en bas à droite de l'onglet affiche la durée de la capture et le nombre de trames capturées.

4.4.1.1 Description des colonnes

- No : numéro d'arrivée de la trame lors de la capture courante.
- Time : temps en secondes et ms depuis le début de la capture
- Delta : temps passé depuis la dernière trame affichée
- Time Stamp : date et heure de réception de la trame
- Frame : contenu de la payload de la trame après décryptage.

4.4.1.2 Choix des colonnes à afficher

Il est possible de masquer une colonne avec un clic droit sur son en-tête afin de faire apparaître le menu contextuel :

| Time stamp | Hide Column | Time stamp | | | |
|---------------------|-------------|------------|------|-------|--|
| 2016-01-28T10:29:17 | 42 | WDN | 1563 | Water | |
| 2016-01-28T10:29:12 | 12 | WDN | 12 | Water | |

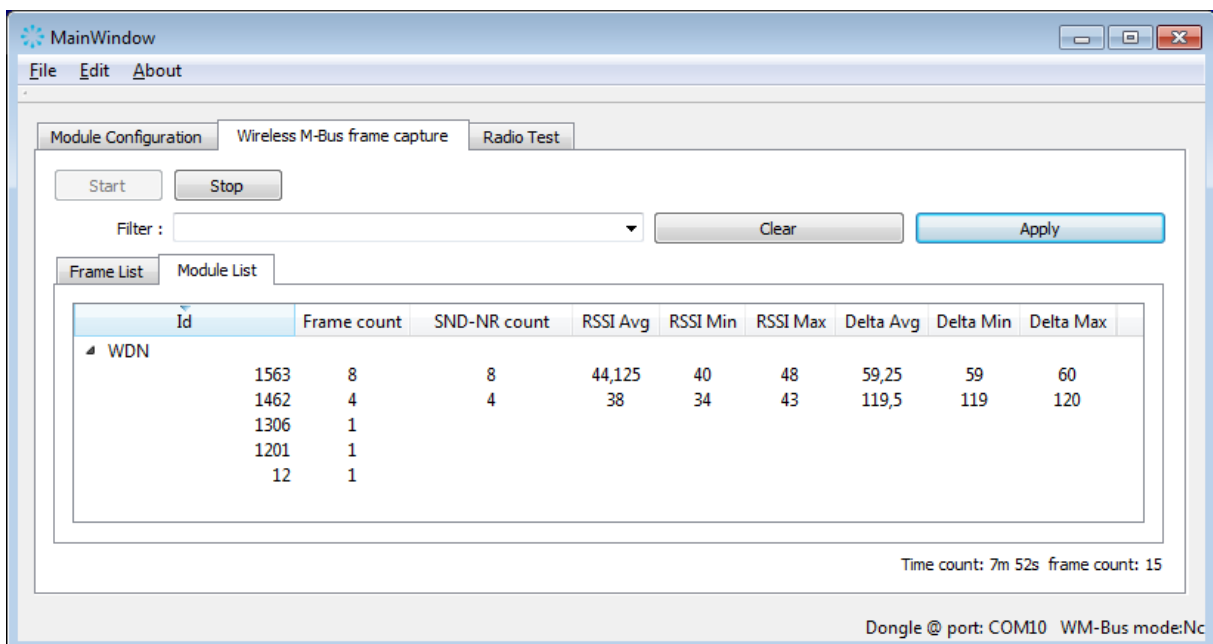
Pour réafficher une colonne masquée il faut faire la même opération sur n'importe quelle colonne, un sous menu apparaît alors avec la liste des colonnes masquées :

| | | Hide Column | RSSI | Acc. Num | Type | |
|----|----|-------------|------|----------|--------|--------|
| 32 | | | | 124 | CMD-NI | |
| 89 | | | | | D-NI | |
| 43 | 34 | WDN | 1462 | W | D-NI | |
| 02 | 35 | WDN | 1462 | W | D-NI | |
| 64 | 40 | WDN | 1563 | W | D-NI | |
| 04 | 42 | WDN | 1563 | Water | 107 | SND-NI |
| 63 | 46 | WDN | 1563 | Water | 104 | CMD-NI |

4.4.2 Affichage par module

Cet affichage permet d'avoir une synthèse des modules dont au moins une trame a été capturée.

Si au moins deux trames ont été capturées un certain nombre de statistiques sont affichées.



| Id | Frame count | SND-NR count | RSSI Avg | RSSI Min | RSSI Max | Delta Avg | Delta Min | Delta Max |
|------|-------------|--------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 1563 | 8 | 8 | 44,125 | 40 | 48 | 59,25 | 59 | 60 |
| 1462 | 4 | 4 | 38 | 34 | 43 | 119,5 | 119 | 120 |
| 1306 | 1 | | | | | | | |
| 1201 | 1 | | | | | | | |
| 12 | 1 | | | | | | | |

Comme pour l'affichage en mode trame il est possible de masquer les colonnes.

Le menu contextuel associé à un module permet de ne sélectionner que celui-ci :

| Id | Frame count | SND-NR count | RSSI Avg | RSSI Min | RSSI Max | Delta Avg | Delta Min | Delta Max |
|------|-------------|--------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| WLN | | | | | | | | |
| 1563 | | | 44 | 40 | 48 | 59,3333 | 59 | 60 |
| 1462 | 4 | 4 | 38 | 34 | 43 | 119,5 | 119 | 120 |
| 1306 | 1 | | | | | | | |
| 1201 | 1 | | | | | | | |
| 12 | 1 | | | | | | | |

4.4.3 Principe des filtres d'affichage

Il est possible d'appliquer un filtre d'affichage sur la liste des trames afin de n'en sélectionner que certaines.

Il y a 2 façons de saisir un filtre :

- Par saisie manuelle.
- En utilisant le menu contextuel de la liste de trame.

Les filtres utilisent les variables de chaque trame (id, rssi, medium....) et peuvent être combinés entre eux à l'aide d'opérateurs logiques.

Les tests des variables peuvent être effectués avec :

- == pour l'égalité.
- != pour la différence.
- >, <, >= et <= pour les comparaisons numériques.

Les opérateurs logiques sont :

- && pour le « et ».
- || pour le « ou ».

4.4.3.1 Saisie manuelle

La saisie manuelle des filtres se fait sous les boutons « start » et « stop ». C'est une liste déroulante éditable qui rend accessible les 10 derniers filtres saisis :

Filter :

Une fois le filtre saisi il doit être appliqué en cliquant sur le bouton « Apply ». Le bouton « clear » permet d'effacer le filtre courant

Les données de type texte (comme par exemple le code fabricant ou le type de medium) doivent être saisis entre guillemets. La syntaxe des variables reprend la hiérarchie des éléments de l'affichage xml.

Les variables utilisables dans la saisie du filtre sont :

| | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| mbus.radio.rssi | Niveau de réception Rssi de la trame |
| mbus.header.Id | Identifiant WM Bus du module |
| mbus.header.Manufacturer | Code fabricant du module |
| mbus.header.Medium | Type de medium du module |
| mbus.header.AccessNumber | « Access number » de la trame |
| mbus.header.Type | Type de trame |

Voici un exemple de filtre qui affiche uniquement les trames provenant d'un module compteur d'eau de Webdyn :

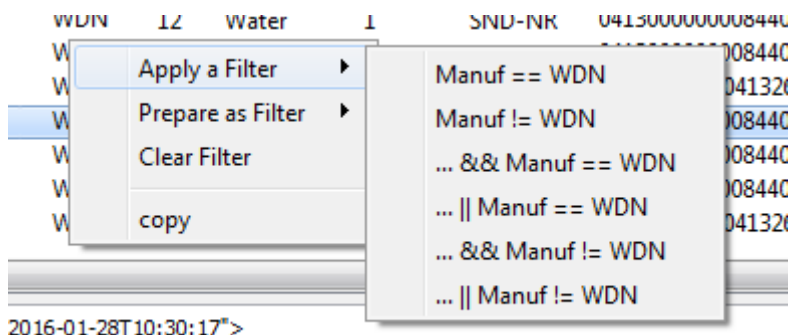
```
mbus.header.Manufacturer == "WDN" && mbus.header.Medium == "water"
```

Un autre exemple n'affiche que les trames du moule 1201 ayant un RSSI supérieur à 50 :

```
mbus.header.Id == 1201 && mbus.radio.rssi >= 50
```

4.4.3.2 Menu contextuel

La variable utilisée pour le filtre est celle située sous le curseur de la souris lors du clic droit. Par exemple en cliquant dans la colonne « Manuf » d'une trame ayant pour code fabricant « WDN » le menu est le suivant :



Le sous menu « Apply a Filter » copy le filtre dans la zone de saisie et l'applique directement, le sous menu « Prepare a filter » ne fait que copier le filtre dans la zone de saisie.

La combinaison de ces deux sous menus permet d'appliquer des filtres combinés.

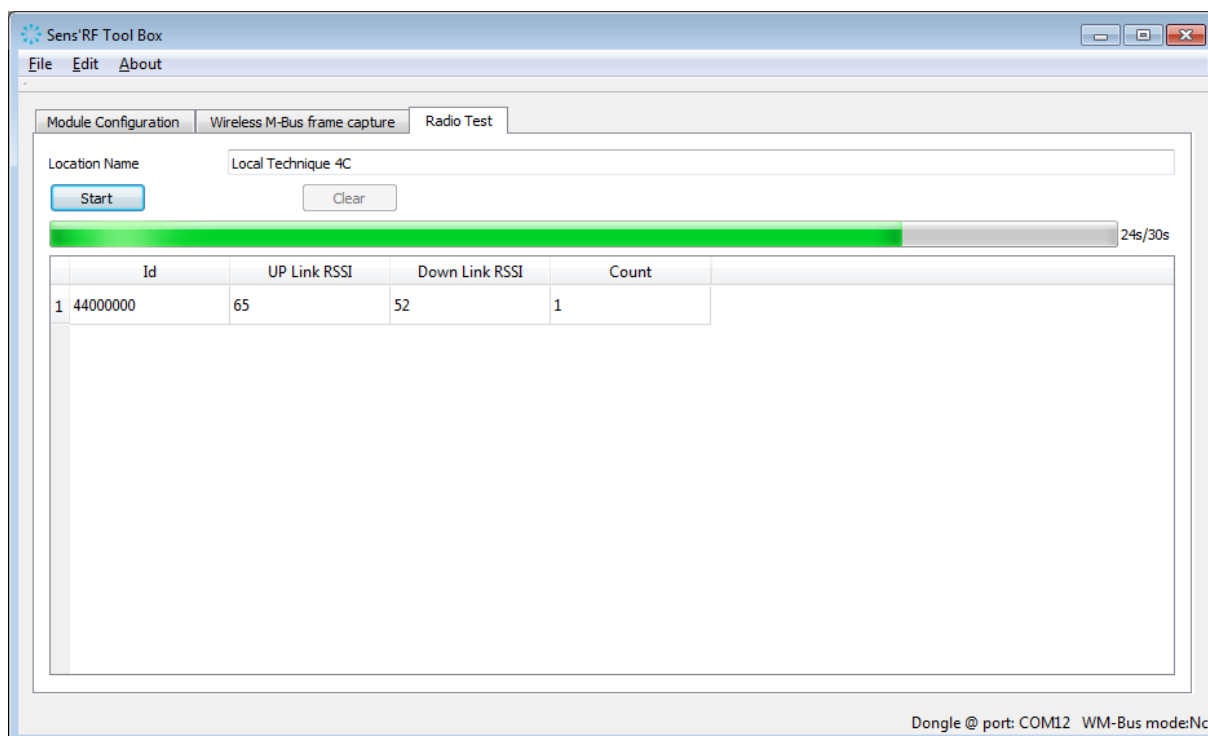
4.4.4 Menu

- New : permet de faire une nouvelle capture
- Open : ouvre un fichier de capture
- Save : sauvegarde le fichier de capture
- Save as : sauvegarde la capture courante dans un nouveau fichier

4.5 Test radio

Cet onglet permet d'utiliser le dongle pour tester la performance radio à un endroit donné en vue d'une l'installation prochaine.

Il faut d'abord saisir le nom de l'emplacement puis cliquer sur le bouton « start » pour que le dongle émette une trame d'installation. Pendant les 30 secondes qui vont suivre le logiciel sera à l'écoute des réponses des concentrateurs voisins. Pour chaque concentrateur une ligne est rajoutée dans le tableau avec son identifiant, le niveau RSSI mesuré par le concentrateur à la réception de la trame du dongle, le niveau de RSSI mesuré par le dongle à la réception de la trame du concentrateur et le nombre de trames reçues (il y a une seule réponse par essai, il faut donc lancer plusieurs fois le test à l'aide du bouton « start »). Si le test est lancé plusieurs fois et qu'il y a eu plusieurs réponses alors les valeurs RSSI affichées sont les valeurs moyennes.



4.5.1 Menu

- New : permet de faire une nouvelle mesure
- Open : ouvre un fichier de mesure
- Save : sauvegarde le fichier de mesure
- Save as : sauvegarde la mesure courante dans un nouveau fichier