

Connecting  
people &  
technology

# RET user guide



For MDCU-G0000 – V4.1 & V4.2

Software : MD3.10 & A2-5.05



[Technical Support on the website](#)

## 1 Table of contents

2	Acronyms.....	3
3	Introduction.....	4
3.1	Definition of RET .....	4
3.2	Amphenol RET's principle .....	5
3.3	RET manual check.....	6
3.3.1	RET with plastic tube.....	6
3.3.2	RET without plastic tube .....	7
3.4	Electrical RET check .....	8
3.4.1	With Amphenol Antenna Solutions PCU-4.....	8
3.4.2	With Kathrein ALC.....	13
3.4.3	With Kathrein ALC – version 2020 .....	13
3.4.4	With Huawei PAA.....	13
4	Unique ID.....	14
4.1	Recent antenna models (>2013) .....	14
4.2	Old antenna models (<2013).....	15
5	Reconfigure the MDCU.....	16
5.1.1	MDCU V4.2.....	16
5.2	Send the generic file with an ALC .....	17
5.2.1	On screen .....	17
6	How to check an Amphenol antenna with an ALC .....	20
6.1	Sending a generic file with a PCU-4 .....	23
7	Modify MDCU data (Sector ID, Installer ID...).....	27
7.1	With ALDC Software .....	27
8	Export an ALDC Software report .....	29
9	Installation of MDCU in antenna .....	31
10	Other recommendation .....	32
11	Current defaults .....	33
11.1	List of alarms.....	33
11.2	RET-MAINTENANCE .....	36
11.3	DEVICE NOT FOUND .....	36
11.4	Other problem .....	36

## **2 Acronyms**

AAS: *Amphenol Antenna Solutions*

AISG: *Antenna Interface Standards Group* (<http://www.aisg.org.uk/>)

ALD: *Antenna Line Device*

MDCU: *Multiple Device Control Unit*

PCU: *Portable Control Unit*

RET: *Remote Electrical Tilt*

BTS : *Base Transceiver Station*

RRH : *Remote Radio Head*

GSM : *Global System for Mobile*

MUX : *Multiplexer*

ALC : *Antenna Line Controller*

PAA : *Portable AISG Adapter*

ALDC : *Antenna Line Device Control*

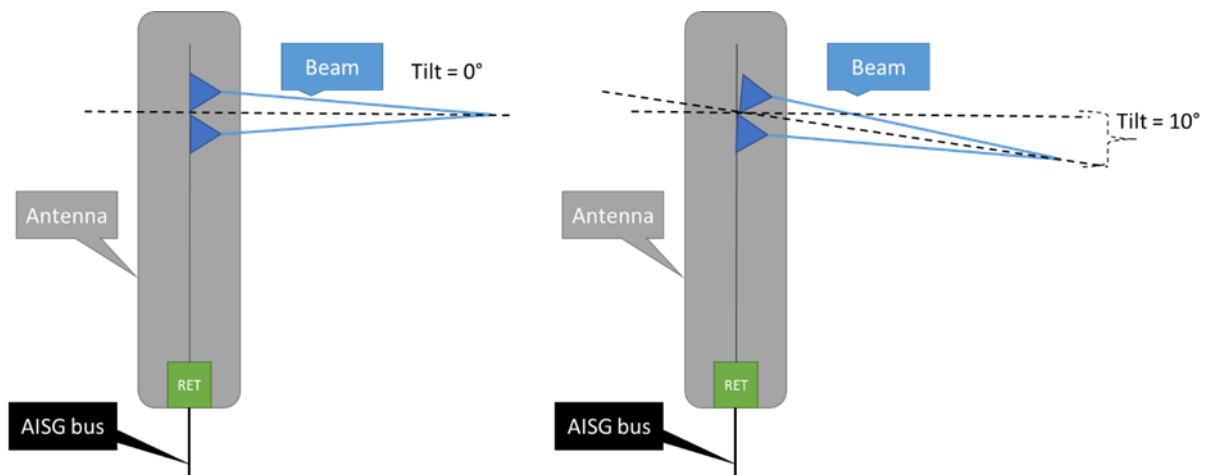
TMA : *Tower Mounted Amplifier*

RRU : *Remote Radio Unit*

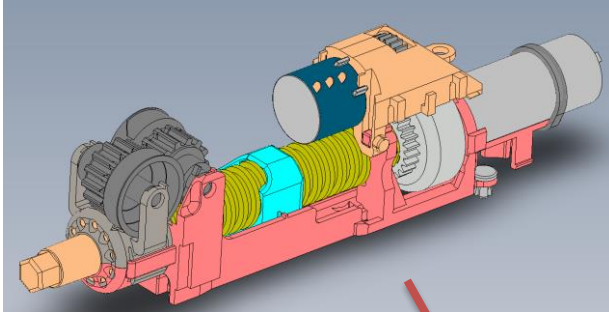
### 3 Introduction

#### 3.1 Definition of RET

A RET is an electronic system connected to an antenna which can change the tilt of the signal radiated by the antenna. In the past, operators used to send a person on site to manually change the tilt. Nowadays, the RET uses the AISG standard protocol included in antennas and BTS to remotely control the tilt.



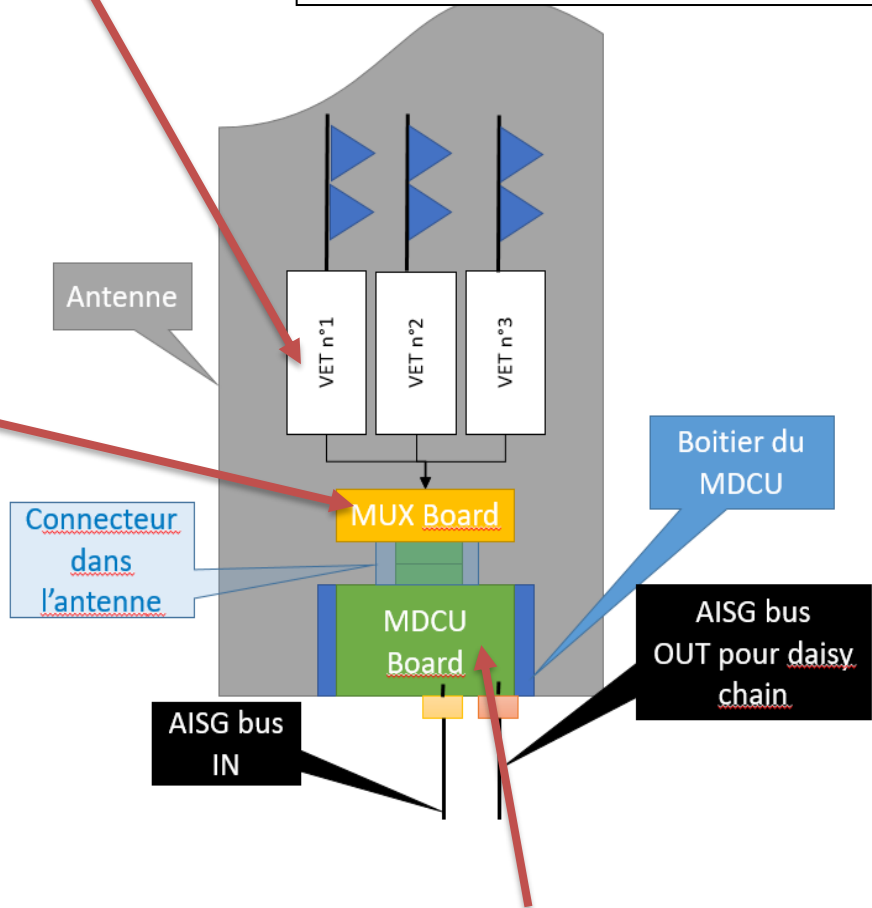
### 3.2 Amphenol RET's principle



The RET of AAS antennas comprises of a motor to change the tilt of each array together with a potentiometer to measure the position.

This system is preconfigured in production and does not require a calibration when the antenna is on the site.

The MUX board enables the control of up to 16 motors with a single MDCU.



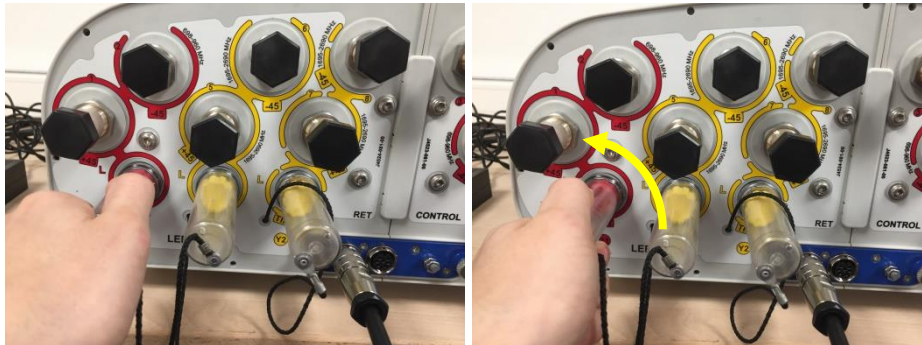
The MDCU includes AISG protocol, relevant antenna data and controls the RET's via the MUX board. It can be replaced in the field.

### 3.3 RET manual check

#### 3.3.1 RET with plastic tube

To manually check a Tube RET, the plastic tube need to be removed:

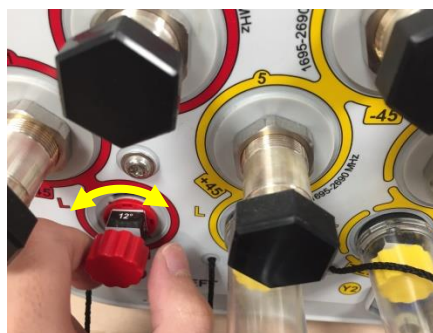
- Do a counter-clockwise rotation of plastic tube



- The tube is now unlocked
- Pull the plastic tube towards you to remove it from the end cap



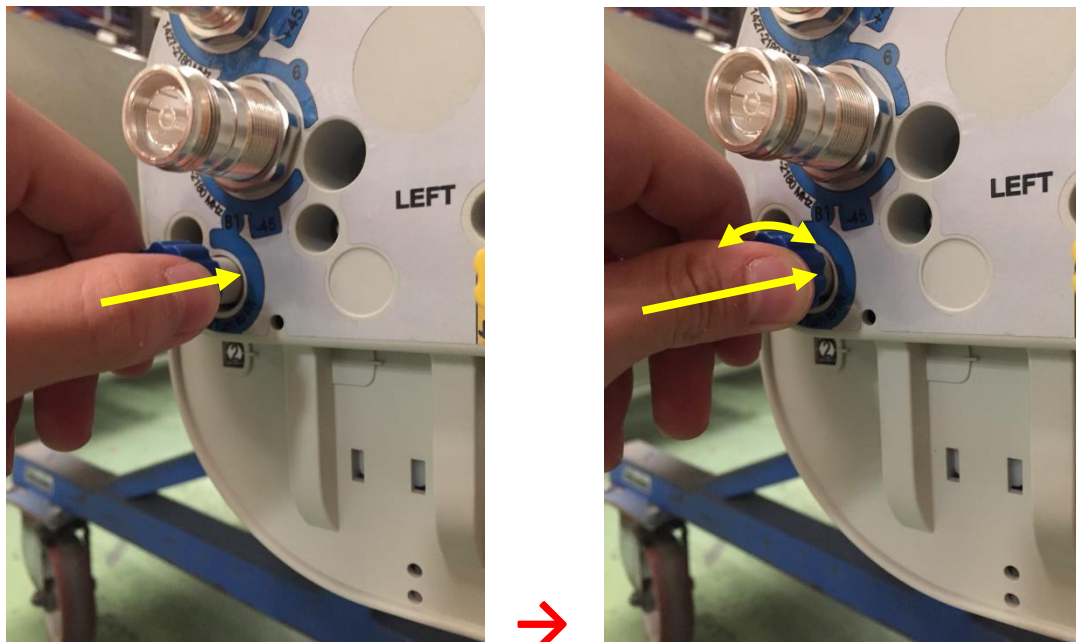
- The RET can be now mechanically controlled by rotating the red knob by hand in a clockwise or counter-clockwise direction
- If the RET can rotate freely then it is functional





### 3.3.2 RET without plastic tube

- To mechanically control the RET without the plastic tube design, apply pressure to the relevant color coded knob (yellow, red or blue) and while pressing it inwards, rotate the RET in a clockwise or counter-clockwise direction
- If the RET rotates freely, then it is functional



### 3.4 Electrical RET check

If manual intervention is not possible or not desired, RET controllers can be used. The following paragraphs show how to use several of these tools.

#### 3.4.1 With Amphenol Antenna Solutions PCU-4

Amphenol Antenna Solutions offers its own RET control solution. The PCU-4 tool is delivered as a kit comprising of a computer software application together with a HW test interface with all the necessary cables and accessories.

For electrical control, the PCU-4 kit must be connected to the antenna MDCU, (there is no difference to connect the kit with an antenna containing old or new RETs as the MDCUs are standardized).

The PCU-4 kit contains the following :

- ① 1x Power supply cable
- ② 1x AISG cable
- ③ 1x Link cable PCU-4 - Computer
- ④ 1x Power supply unit
- ⑤ 1x PCU-4 unit

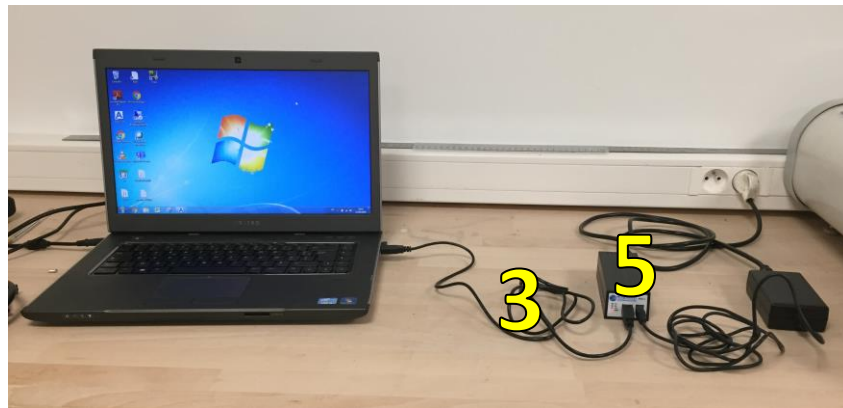


- Connect the power cable ① to the power supply and the power supply unit ④.
- Connect the power supply unit ④ to the PCU-4 unit ⑤

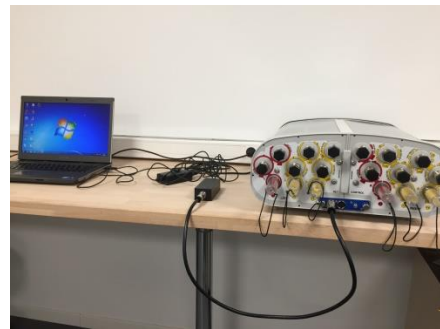




- Link the PCU-4 unit (5) to your computer with the link cable PCU-4 - Computer (3)

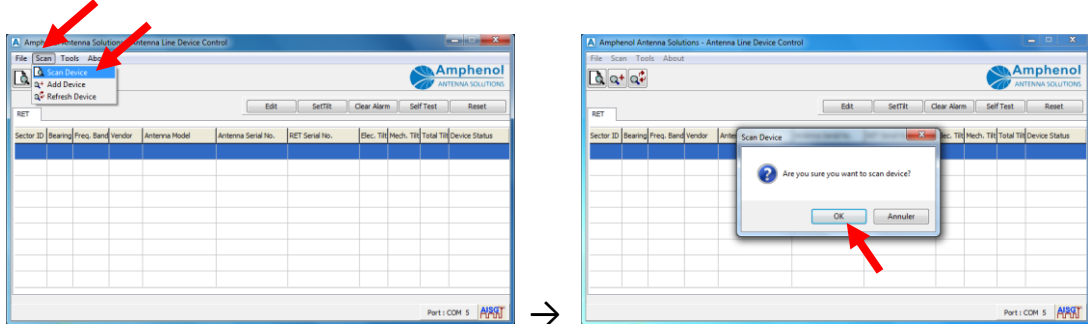


- To complete the PCU-4 - Antenna link, connect the male end of the AISG cable ② to the PCU-4 block ⑤ and the female end of the AISG cable ② to the MDCU.

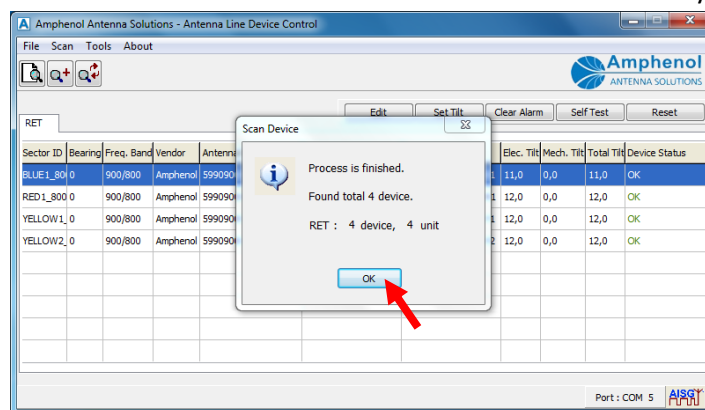




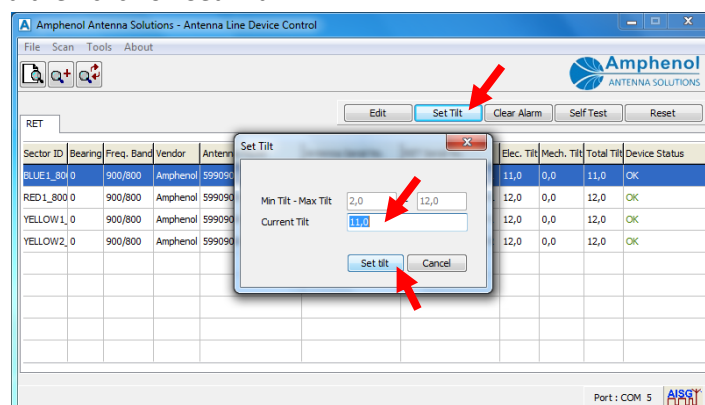
- Once the antenna is connected, run the latest version of the ALDC software.
- Once the software is open, click Scan > Scan Device, then click OK to start scanning.



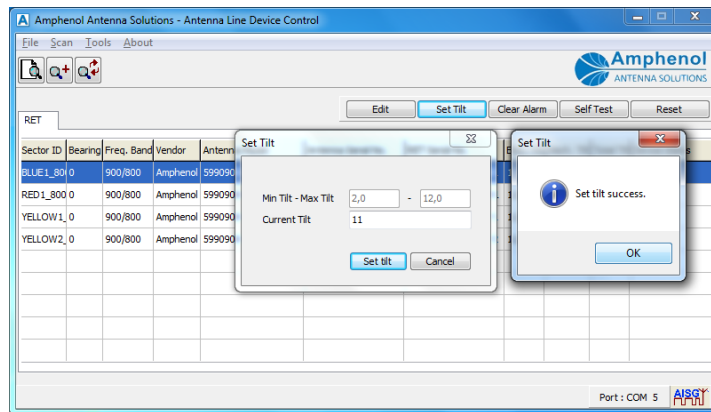
- Wait until a window opens showing you the number of RETs scanned.
- The number of RETs scanned must be the same as the number of RETs in your antenna.



- To control a RET, select it, click on *Set Tilt*, enter the desired tilt to reach in the "Current Tilt" section, and then click on *Set Tilt*.



- Once the desired tilt is achieved, a window opens to indicate the success of operation



- To control the other RETs, click on *OK*, then repeat the operation by clicking again on *Set Tilt*

#### **3.4.2 With Kathrein ALC**

#### **3.4.3 With Kathrein ALC – version 2020**

#### **3.4.4 With Huawei PAA**

## 4 Unique ID

### 4.1 Recent antenna models (>2013)

In the AISG standard document called "AISG Specification: Layer 2 Array identification", the Unique ID is defined with the following format:

**Seller Code** + **Unique Number** + [separator] + **Array ID**

Our Unique ID therefore has the following format:

Seller Code + RET Serial Number (including [separator] + Array ID)	
<b>Seller Code</b>	JB or AI
<b>RET Serial Number</b>	The <b>RET Serial Number</b> is used for <b>Unique Number</b> .
[separator]	"_"
<b>Array ID</b>	<b>Array ID corresponding to network name.</b> For example : R1 or Y4

Our **RET Serial Number** is coded on 17 characters following this rule:

<b>S P yymmdd nnnn AA -Cn</b>	
<b>S</b>	<b>S [in capital letter] :</b> A = standard value For TRIO antennas: <b>A or B or C</b> = This letter corresponds to the position (sector) of the antenna in the TRIO
<b>P</b>	<b>P [in capital letter] :</b> <b>M</b> = MDCU <b>C</b> = Cassette RET <b>E</b> = External RET <b>A</b> = MDDU, port A <b>B</b> = MDDU, port B
<b>yymmdd</b>	<b>yymmdd [Production date] :</b> Year (2 digits) Month (2 digits) Day (2 digits)
<b>nnnn</b>	<b>Sequence (0000 to 9999)</b> Used to differentiate antennas manufactured on the same day.
<b>AA</b>	<b>Two digits (00 to 15) for motor address.</b> The address is used in production to identify the position of the motors in the antenna.
<b>-Cn</b>	Corresponds to the color and network number.



## 4.2 Old antenna models (<2013)

Prior to 2013 the "Unique ID" format was not standardized. At Amphenol Antennas Solutions, we had the following format:

<b>Seller Code + RET Serial Number</b>	
<b>Seller Code</b>	<b>JB or AI</b>
<b>RET Serial Number</b>	The <b>RET Serial Number</b> is used for <b>Unique Number</b> .

The **RET Serial Number** was coded on 17 characters following this rule:

<b>C – S P L yymmdd nnnn AA</b>	
<b>C</b>	<b>C [Capital letter for the color] :</b> Z = standard value  The letter corresponds to the color of the plastic ring on the antenna : R = RED (Rouge)      W = WHITE (Blanc)      B = BLUE (Bleu) G = GREEN (VERT)      Y = YELLOW (Jaune)
-	- <b>(dash)</b> = standard value This value changes for antenna TWIN : L = to designate a RET that is linked to a port on the left side of the antenna R = to designate a RET that is linked to a port on the right side of the antenna
<b>S</b>	<b>S [Capital letter for the sector] :</b> A = standard value For antenna TRIO : A or B or C = corresponds to the sector of the antenna
<b>P</b>	<b>P [Capital letter for the type of RET] :</b> M = MDCU      C = Cassette RET      E = External RET A = MDDU, side A      B = MDDU, side B
<b>L</b>	<b>L [Capital letter corresponding at the place of manufacture] :</b> A = Amboise      W = Wellingborough      C = Chennai H = Hickory      R = Rockford      K = Kocani
<b>yymmdd</b>	<b>yymmdd [Production date] :</b> Year (2 digits) Month (2 digits) Day (2 digits)
<b>nnnn</b>	<b>Unique identification number</b>
<b>AA</b>	<b>Two digits (00 to 15) for motor address.</b> The address is used in production to identify the position of the motors in the antenna.

## 5 Reconfigure the MDCU

If you want to change the MDCU of an antenna you have multiple choices:

- 1: Order a new MDCU correctly configured for your antenna
- 2: Execute a swap with another antenna
- 3: Order a new MDCU without configuration

In cases 2 and 3 you must configure your MDCU. For this you must request the generic file corresponding to your antenna model ( [technical.support.ret@amphenol-antennas.com](mailto:technical.support.ret@amphenol-antennas.com)). To order a new MDCU, you can contact us by email: [sales@amphenol-antennas.com](mailto:sales@amphenol-antennas.com).

The generic file from an antenna is not a configuration file of AISG standard. It allows the reconfiguration of all parameters from the MDCU with only one file by antenna model. To use this file the MDCU must be in MD3.10 version software.

### 5.1.1 MDCU V4.2

Since the third quarter of 2020, new generation AAS antennas (Nodeline Series and the majority of TwinPlus) are equipped with a memory function storing the MDCU configuration and information within the antenna.

The MDCU V4.2 (MDCU with blue front panel) allows this memory to be read, so when replacing the MDCU V4.2 on new generation antennas you will not need to reconfigure your MDCU. It will automatically and instantaneously retrieve the antenna configuration.

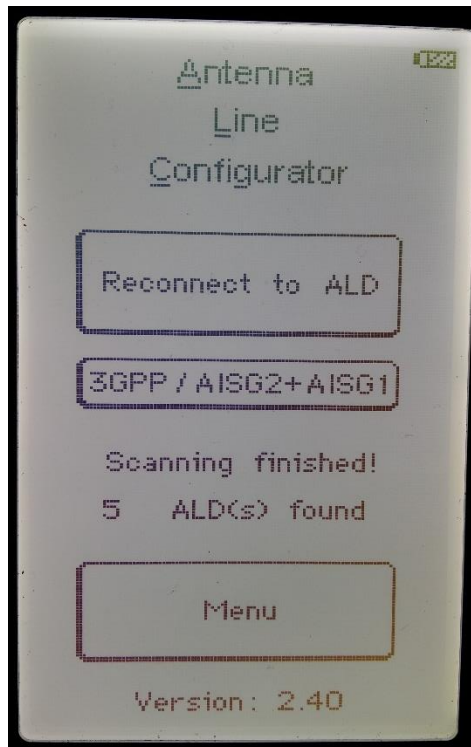
If you need to replace the MDCU in an older generation antenna, you may continue to use the generic files.

## 5.2 Send the generic file with an ALC

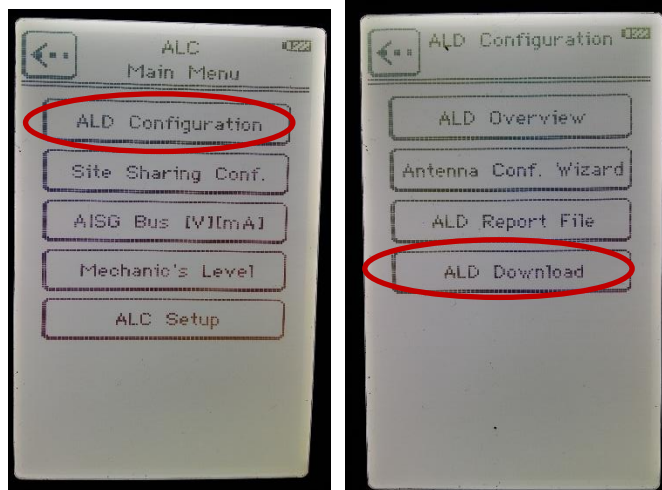
This process is compatible with ALC 2.40 software version

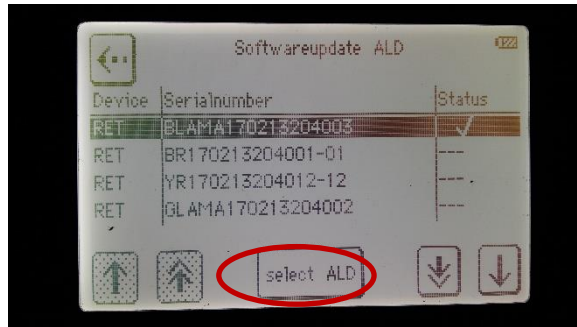
### 5.2.1 On screen

- Deposit the generic file on a USB key
- Execute a scan with a MDCU directly connected to the ALC

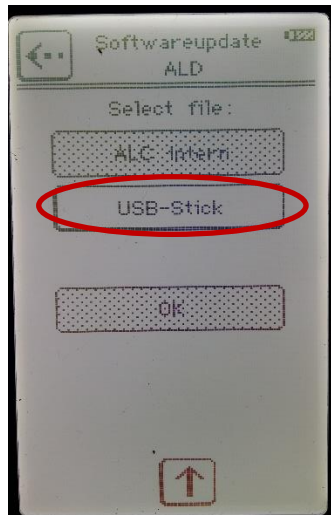


- In the tree menu: Menu/ALD Configuration/ALD-Download/ FW/Bootloader File

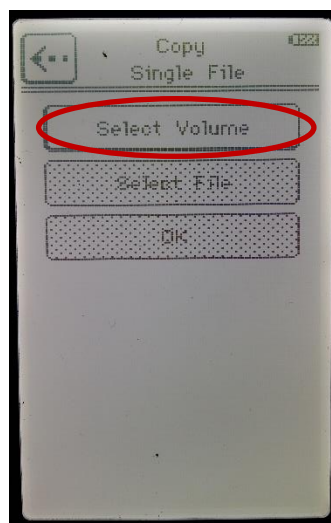




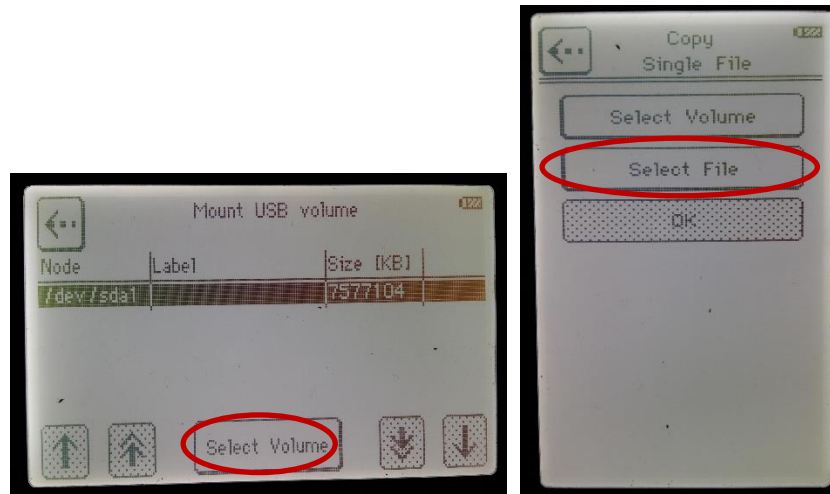
- Select only one RET with "select ALD" button



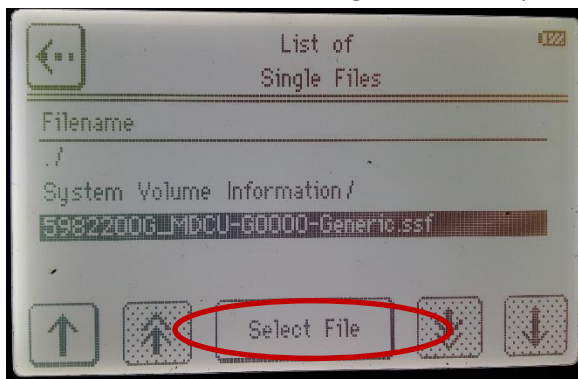
- Click on « USB-Stick »



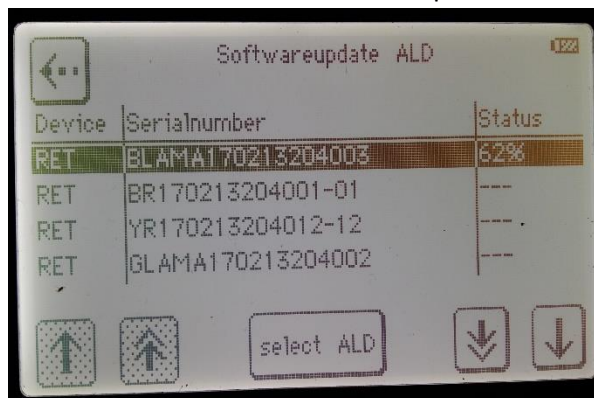
- Click on « Select Volume » and select your USB key



- Click on « Select file » and select the generic file of your antenna.



- Click on "ok" two times. The download process is running



- The « ✓ » symbol shows when the download is completed.

You can now perform a new scan to verify the correct reconfiguration of your MDCU.

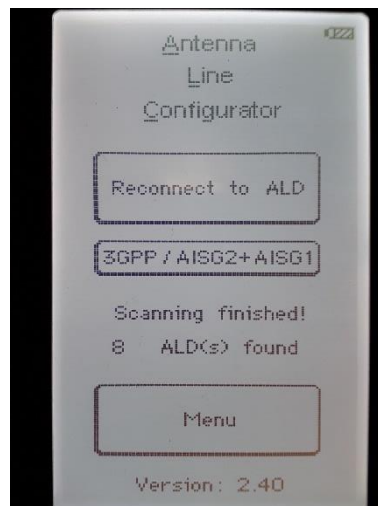
## 6 How to check an Amphenol antenna with an ALC

To check if your antenna works correctly, you must connect the ALC directly to the MDCU port (without bias-tee, TMA....).

- Power-on your ALC and click on "connect" (or "reconnect") button.

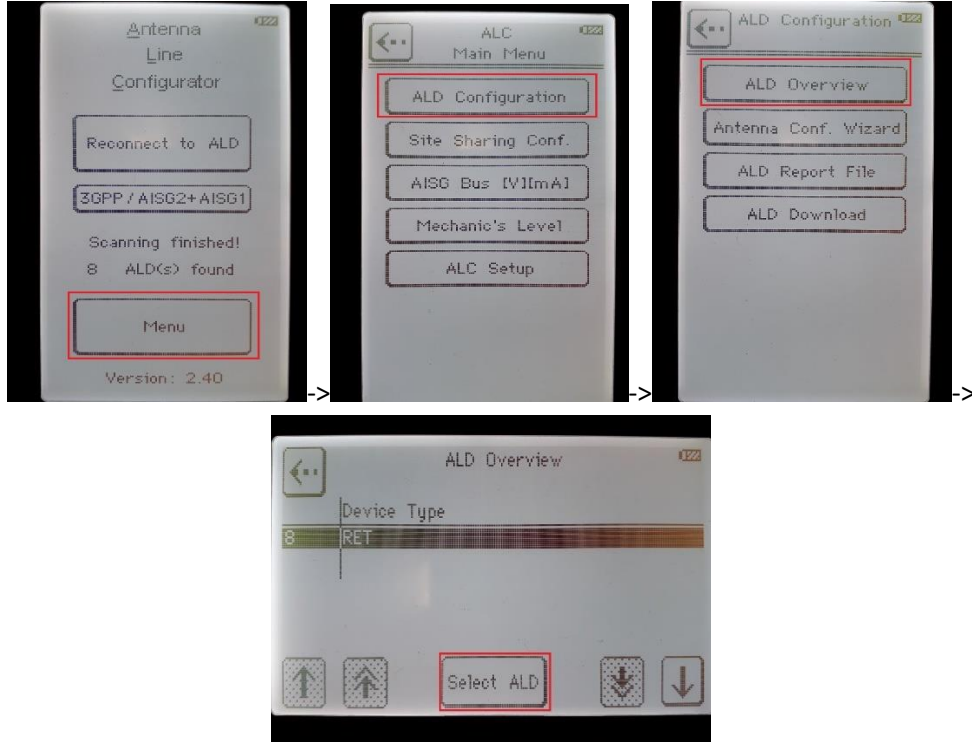


- The ALC scans the AISG bus to find the RETs. The ALC shows "Scanning finished" when done:

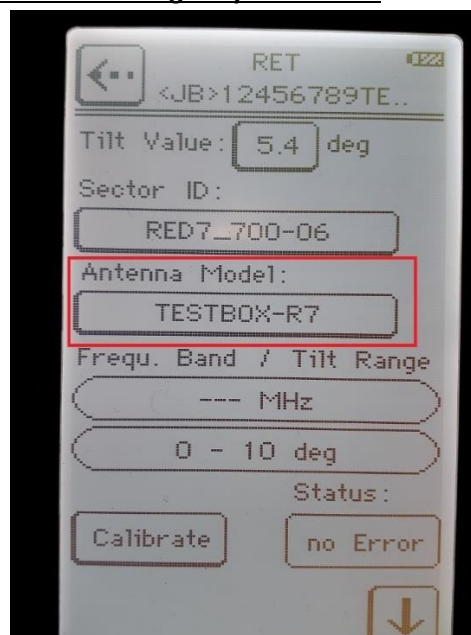




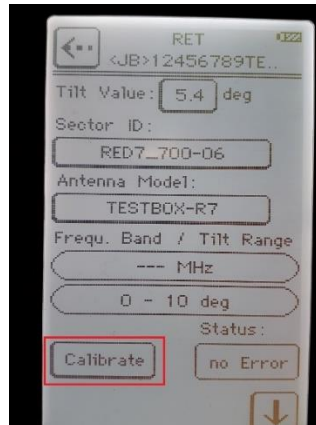
- Check if the number of discovered RET(ALD) is correct. For example, for a 5980300G hexa-band antenna you should have 6 ALDs.
- Click on "Menu"-> "ALD Configuration"->" ALD Overview"->" Select ALD":



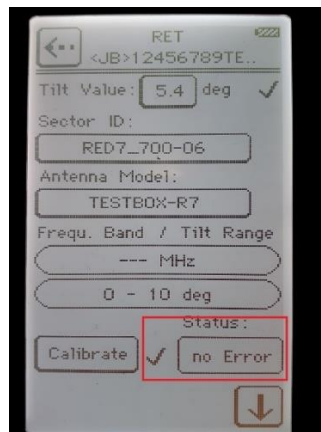
- The ALD shows the RET serial number. Check if the serial number is correct. Select your RET with the arrow and click on "Details".
- Check if the Antenna model number matches your antenna. If the model number is not correct then **you shall reconfigure your MDCU:**



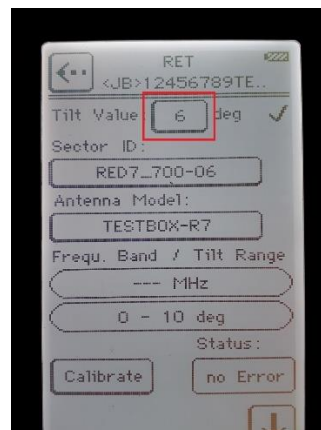
- Click on "Calibrate". When you click on calibrate the RET is going to max tilt, min tilt and current tilt. It is not a **real calibration**. We use this function only to test the RET. The real calibration is performed in the Factory. So, when you install your antenna it is not necessary to use this function:



- The calibration process needs ~45 seconds. When it is finished you must have this message:



- You can also set tilt. To do that click here and enter the tilt:

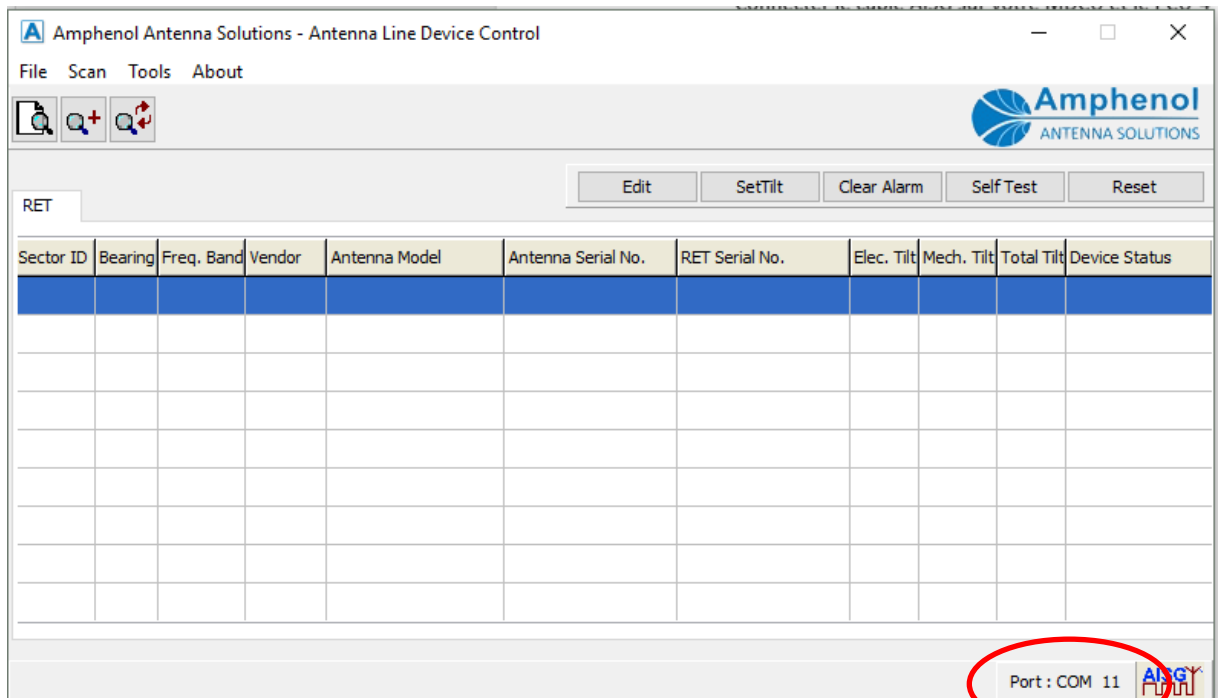


- Now, click on the arrow back and select another RET. Repeat the same process.

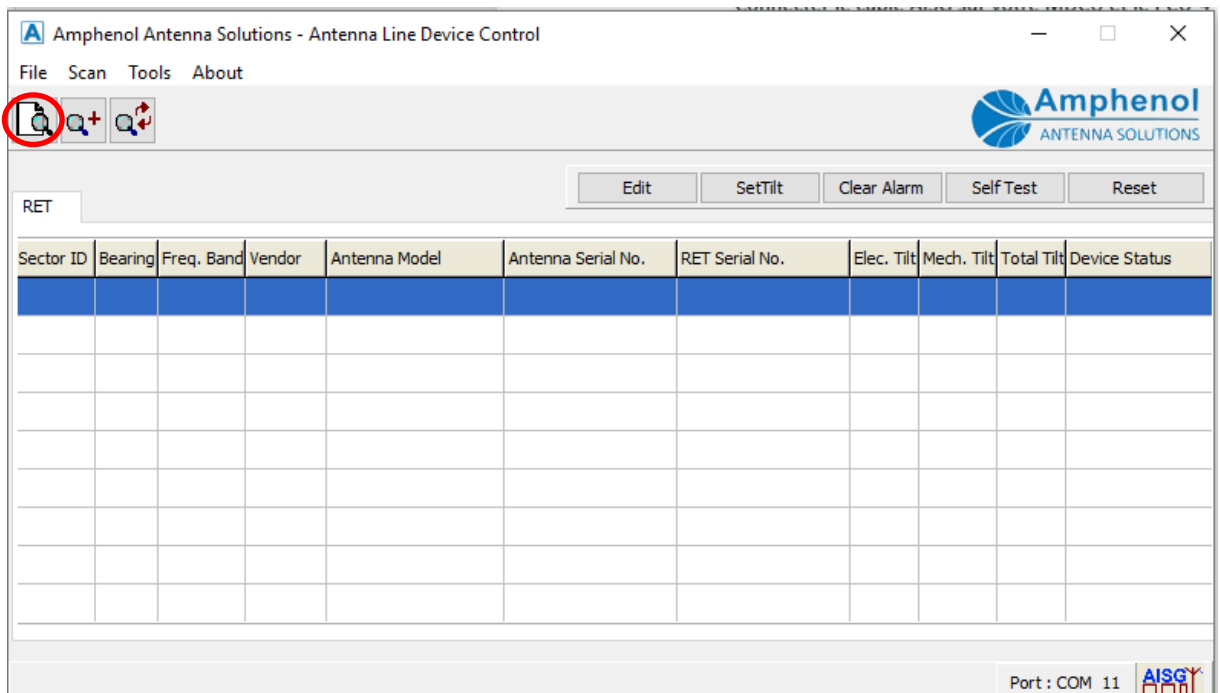
## 6.1 Sending a generic file with a PCU-4

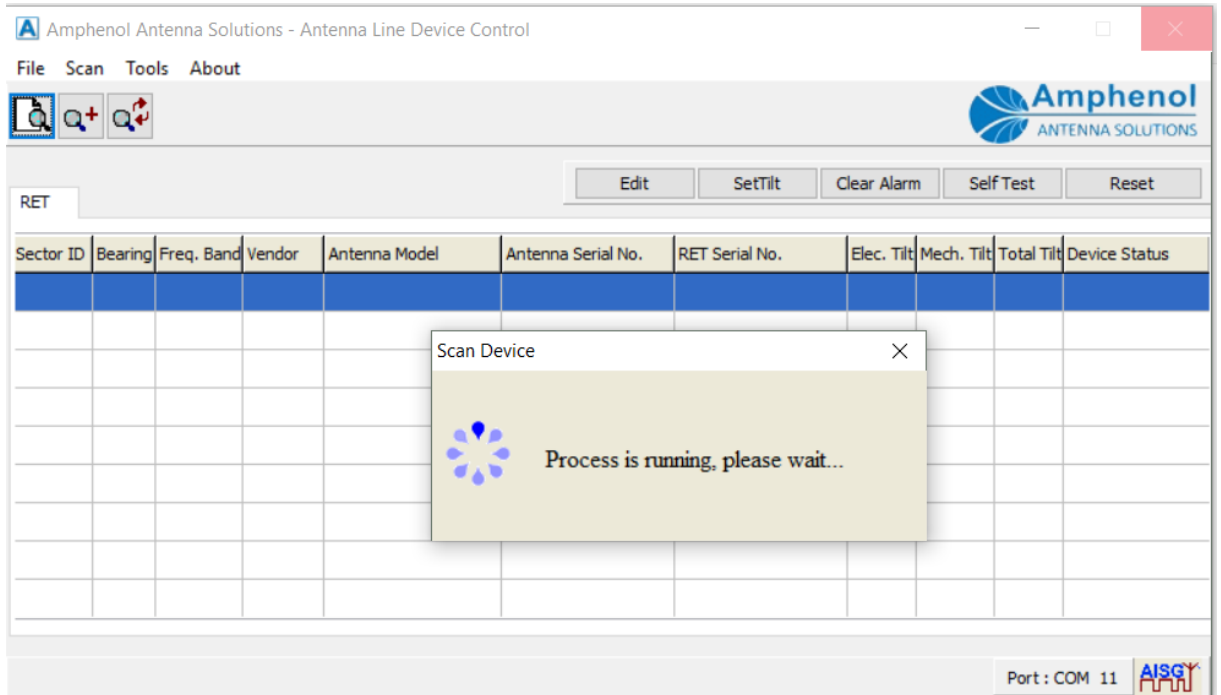
Before starting this process, connect the PCU-4 device to your PC, install the driver and the ALDC2 software.

- Connect the PCU-4 device to the MDCU unit with the AISG cable
- Run the ALDC2.0 software
- Make sure that the computer is connected to the PCU-4 by checking that it is marked "COM" and a number in the bottom right corner of the window.

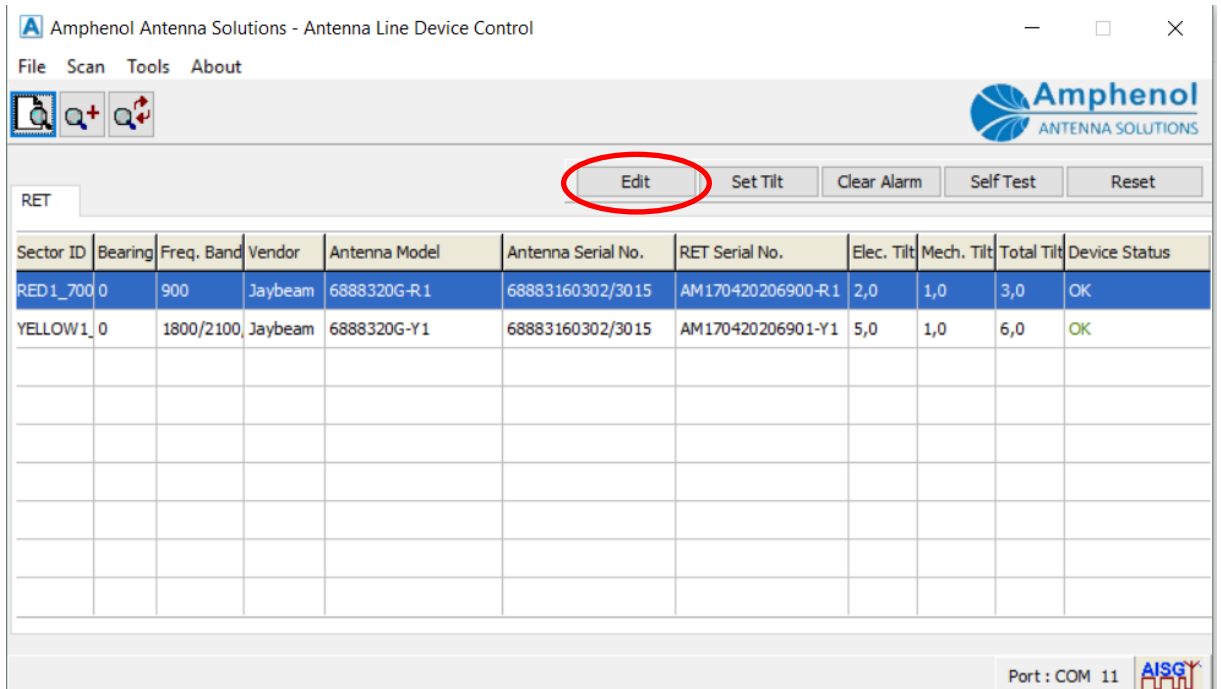


- Scan the AISG bus :

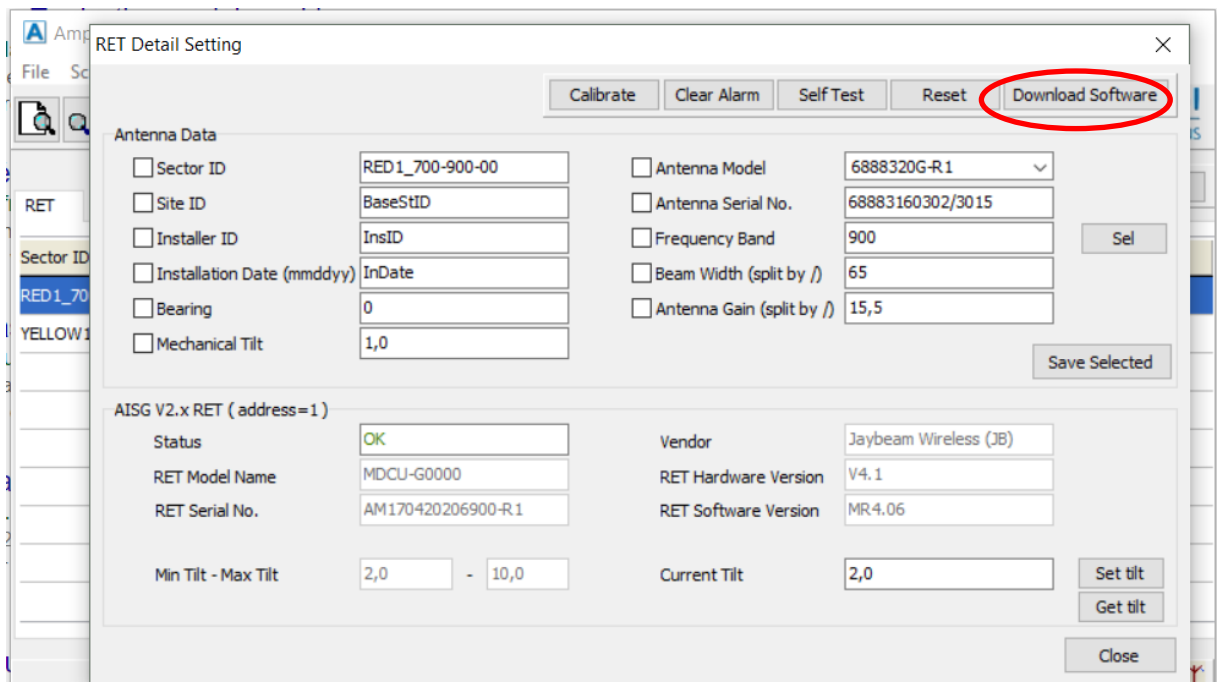




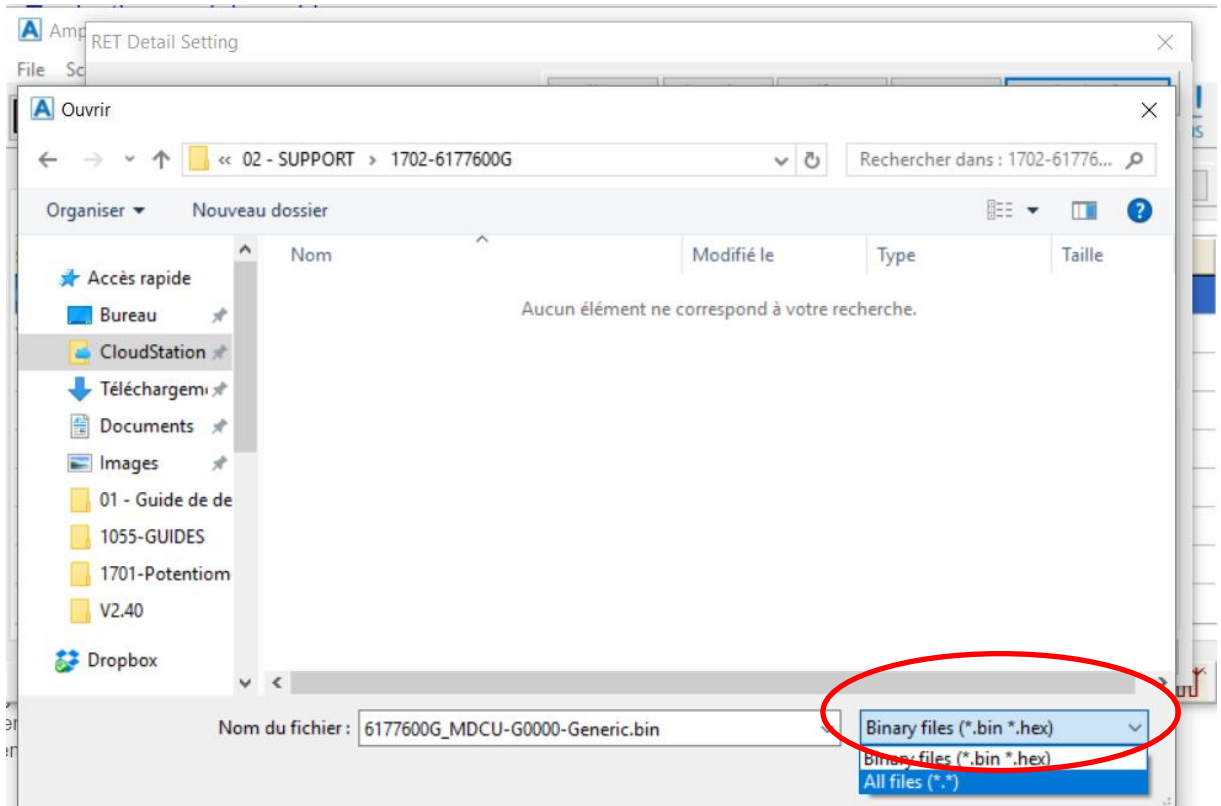
- Select a RET and click on "EDIT"



- Click on « Download Software »

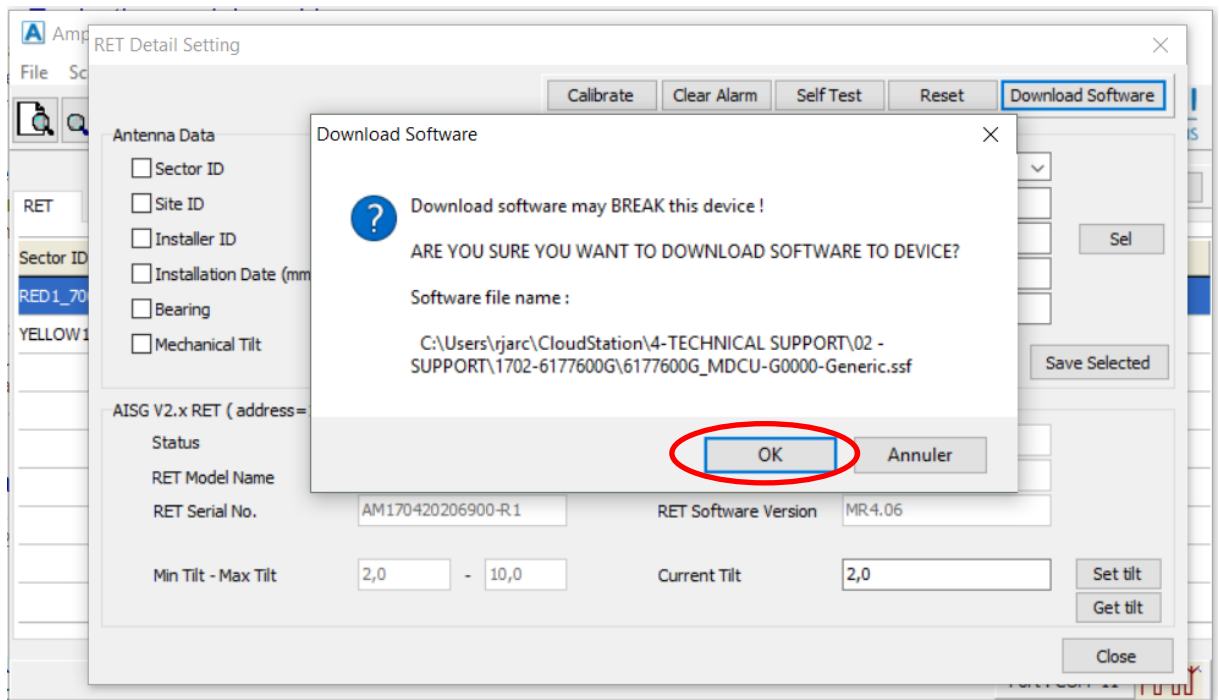


- Select "ALL FILES"

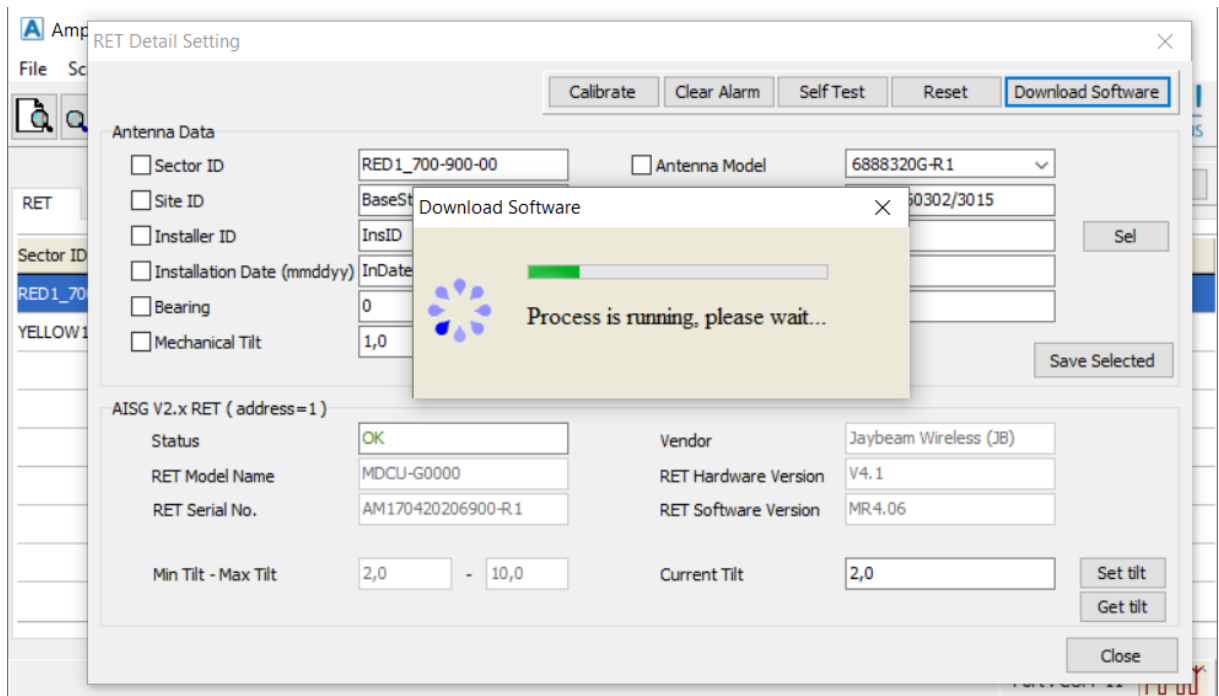


- Now you must select the generic file for your antenna.

- ALDC shows a warning message which you can ignore



- Wait until the end of the download



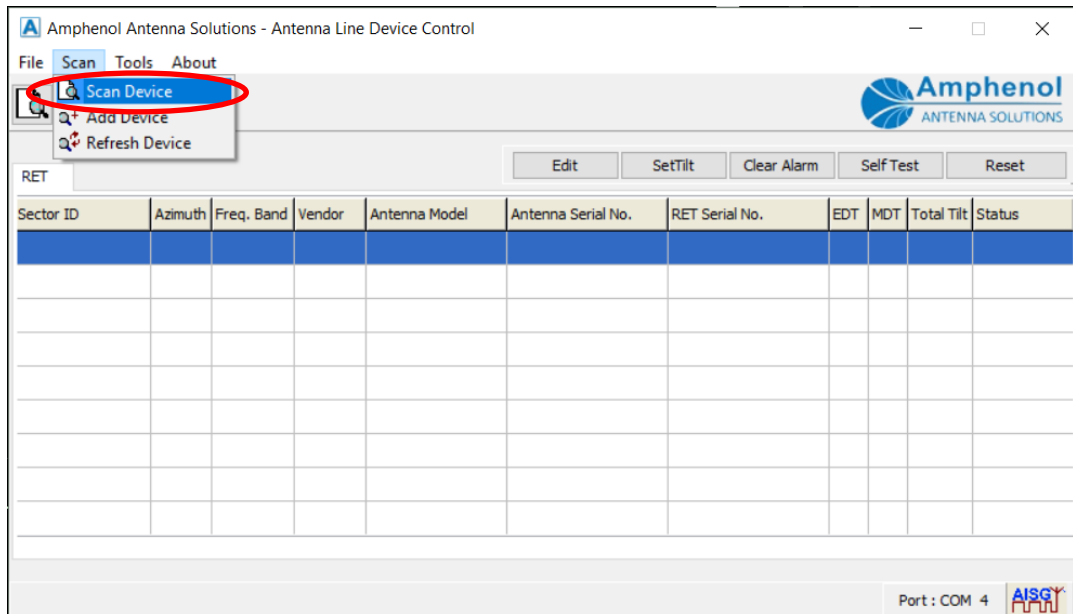
- When the process is finished you have this message: "process is finished"
- Now, you can run a scan to check if the configuration is correct



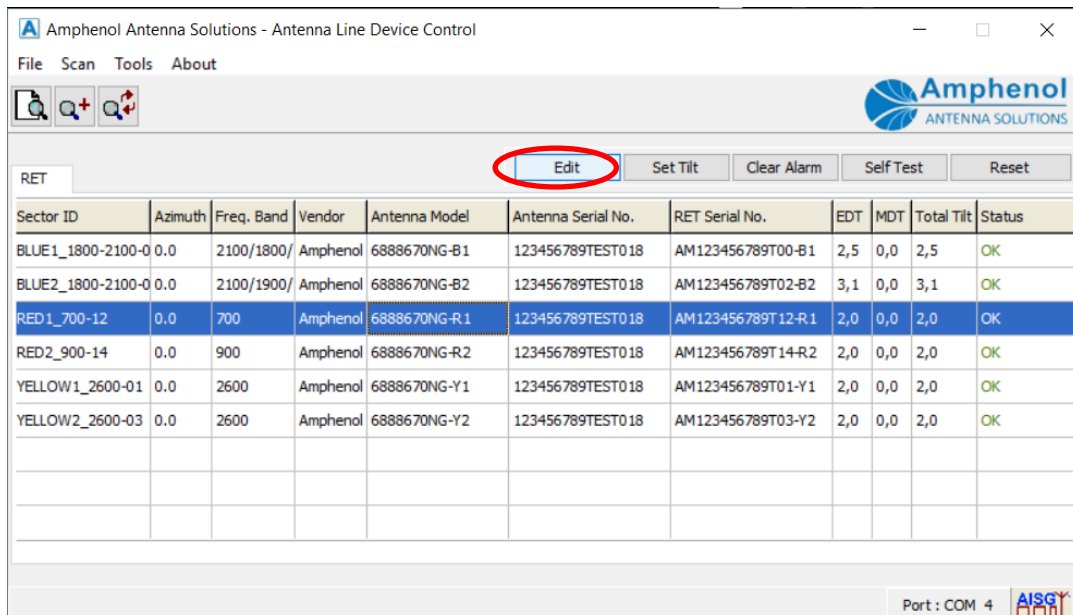
## 7 Modify MDCU data (Sector ID, Installer ID...)

### 7.1 With ALDC Software

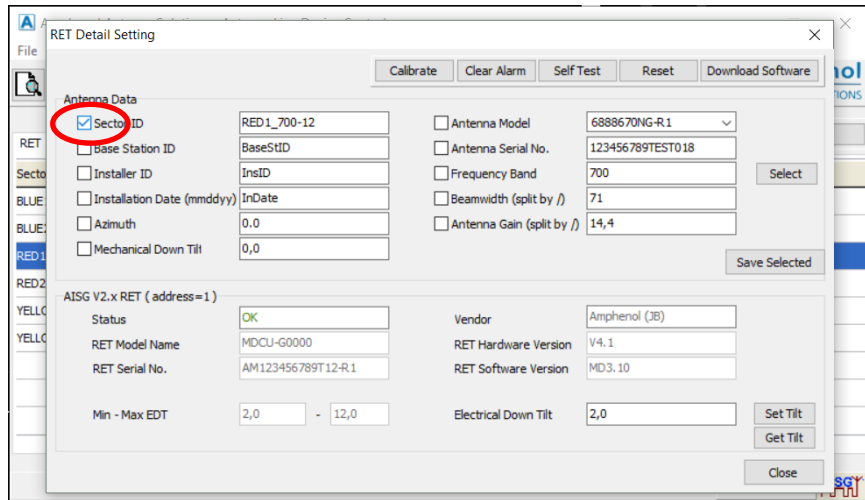
- Launch a scan of the AISG bus:



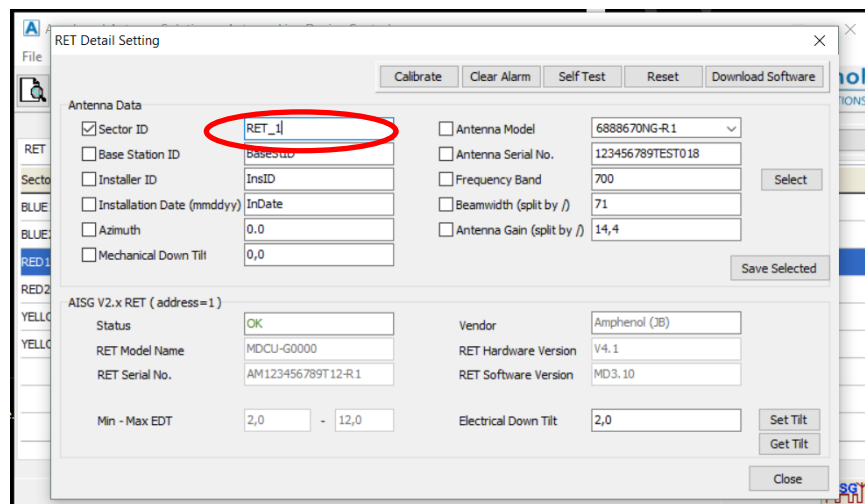
- Wait for the scan to finish completely
- Selection your RET and click on *EDIT*:



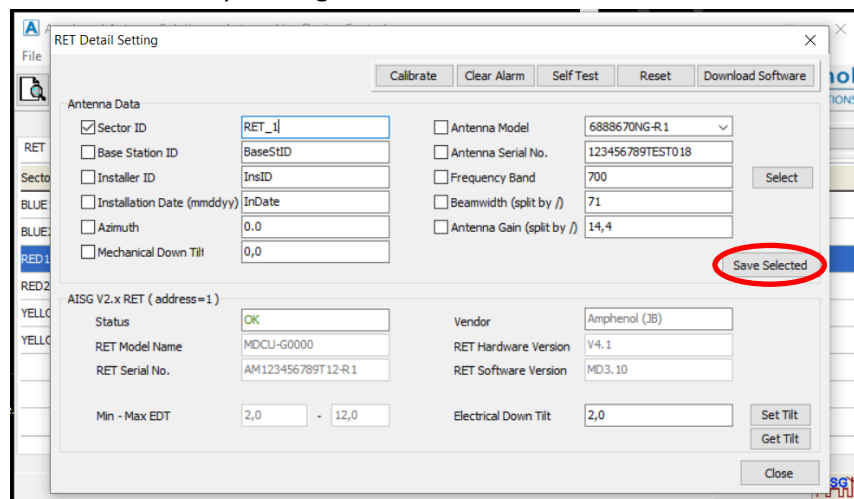
- Check the box corresponding to the data you wish to modify (for example the Sector ID):



- Modify the corresponding text field

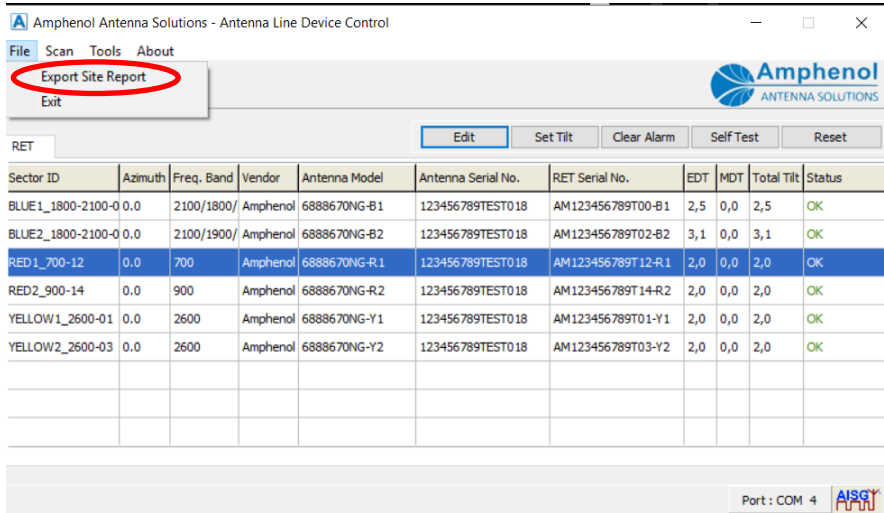


- Validate the modification by clicking on *Save Selected* :

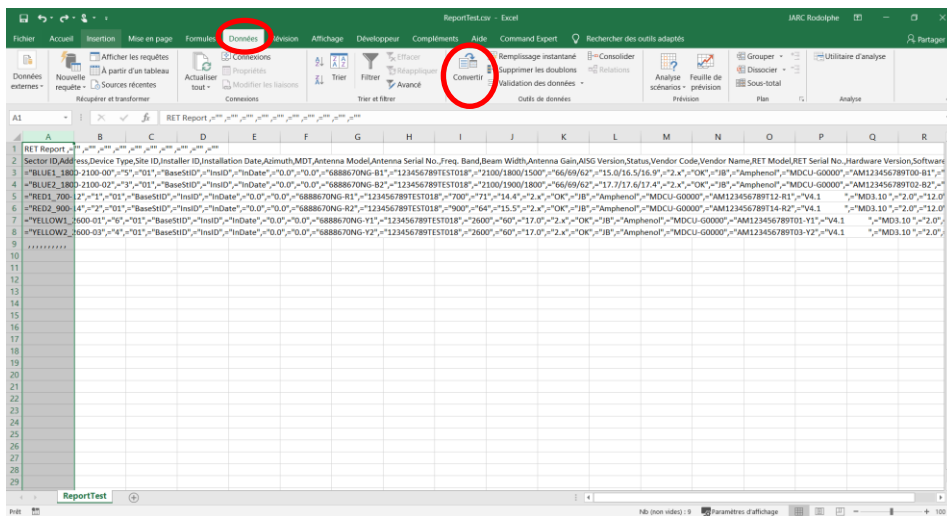


## 8 Export an ALDC Software report

- After starting ALDC and scanning the AISG bus, click on "file" and "Export Site Report" :

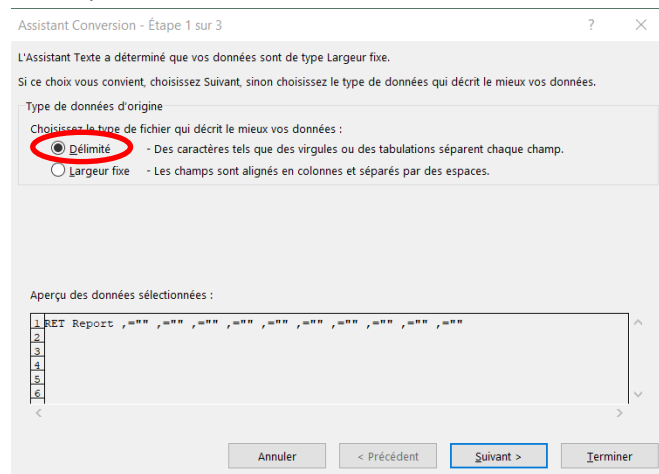


- Save the file in your desired location. Open the file with Excel.
- Select column A
- Click on *convert* in the *Data* tab.

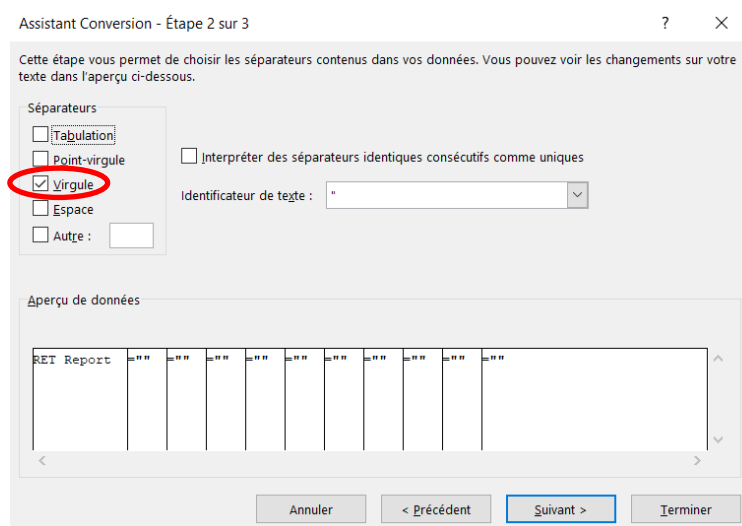


- You may now save the report as an Excel file (File->Save As).

- The conversion wizard opens. Select *Delimited*:



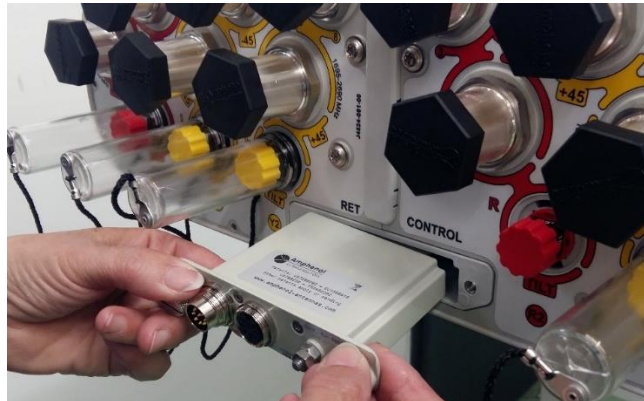
- Click on *Next*, select only "Comma" in the separators:



- Click on « Suivant » then « Terminer »

## 9 Installation of MDCU in antenna


- Open the MDCU housing by unscrewing the cover plate from its housing. This plate will not be used for further installation. (Replace the cover plate if the MDCU is removed)
- Place the MDCU in front of the MDCU slot of the antenna and insert it into the antenna. A mechanical coding system prevents the MDCU from being inserted incorrectly. Use the position of the connectors as shown in the pictures to determine the direction of the module.



- The module must enter freely. If it is hard to insert, do not force it but try the other way around. When the module is almost fully inserted into the housing, apply a slightly firmer push to engage it in the connector.



- When you have inserted the MDCU module, tighten the captive screws to a torque setting of 2 N·m (Newton-metre).

-  Replace the tilt-indicator protection tubes, in the case of RETs Tube. To do this, insert each tube into the two slots and once firmly seated, turn clockwise to lock the tube into place. The remote tilt control function will not work if these transparent tubes are not present and locked into place over the tilt indicator bar.
- Remove the plug from the male AISG connector on the MDCU and connect the control cable (This cable is from the MHA, Smart Bias Tee or RRH if the control signals are routed through a coaxial feeder, or directly from the separate or integrated AISG controller on the base station).
- Fasten the connector sufficiently (hand-tight only).
- Check that the other plug is suitably secure (hand-tight only). This second AISG connector - female - should only be used if another antenna RET (MDCU) is to be connected in daisy chain fashion.)

## 10 Other recommendation

- If an MDCU is removed from an antenna, you must reinstall the protection cover plate on the MDCU socket.
- An MDCU only works properly when powered up once it has been installed inside the antenna. If the MDCU is installed into an antenna while connected to power via the AISG cable, it will not detect the internal RETs in the antenna. Such practice is not destructive, but requires that the power be disconnected from the MDCU and then reconnected in order to restore proper operation.

## 11 Current defaults

### 11.1 List of alarms

When there is a fault condition the MDCU sends the corresponding alarm. These alarms conform to the AISG standard:

Code	Name	When does this alarm occur in our RET ?	What can you do ?
<b>0x02</b>	- Motor Jam - Actuator Jam Permanent - Motor Permanently Stalled	<ul style="list-style-type: none"> <li>The transparent tube of the tilt bar has detached itself <u>during a motor movement</u></li> <li>The maximum time to perform the tilt command (set tilt, calibration) is elapsed (1min30 max), while the targeted tilt setting has not been achieved.</li> <li>The MUX board (multi-motor) inside the antenna is faulty. This board cannot be removed.</li> <li>The motor or associated components are faulty (open circuit or short circuit, bad potentiometer, etc.)</li> <li>Motor runs in the reverse direction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check whether the transparent tube is in place</li> <li>Check whether something prevents the tilt bar from moving – obstruction</li> <li>Swap the RET/MDCU</li> <li>Change the antenna</li> </ul>
<b>0x03</b>	- Actuator Jam - Actuator Jam Temporary - Motor Temporarily Stalled	<ul style="list-style-type: none"> <li>The transparent tube of the tilt bar has detached <u>before a motor movement</u></li> <li>The motor cannot step</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check whether the transparent tube is in place</li> <li>Check whether something prevents the tilt bar from moving – obstruction</li> <li>Swap the RET/MDCU</li> <li>Change the antenna</li> </ul>
<b>0x05</b>	Busy	<ul style="list-style-type: none"> <li>A time consuming command (e.g. Calibration, Set Tilt) is in progress</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wait until the command is complete.</li> <li>If the problem persists longer than 3 minutes and no command is in progress, do a hard reset (disconnect the AISG cable, reset the BTS, etc.)</li> <li>Swap the RET/MDCU</li> </ul>
<b>0x06</b>	Checksum Error	<ul style="list-style-type: none"> <li>During a download, the checksum of a line of the file being downloaded is bad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Request the latest version of firmware. (<a href="mailto:technical.support.ret@amphenol-antennas.com">technical.support.ret@amphenol-antennas.com</a>)</li> </ul>



<b>0x0F</b>	Not Configured	<ul style="list-style-type: none"> <li>The RET has not been configured in production. It has to be returned</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Swap the RET/MDCU</li> <li>Return the faulty RET to Amphenol</li> </ul>
<b>0x11</b>	Hardware Error	<ul style="list-style-type: none"> <li>The MDCU is not fully inserted into the antenna</li> <li>The Unique Id / Serial Number becomes « RET_MAINTENANCE00 »</li> <li>The current temperature is out of range</li> <li>The potentiometer is not detected</li> <li>The motor is missing, or the RET cannot detect it.</li> <li>The configuration data file is corrupted</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>In order to fully insert a RET/MDCU, follow these steps:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Disconnect the AISG cable from the RET/MDCU</li> <li>○ Insert the RET/MDCU into the antenna</li> <li>○ Fasten the screws securing the RET/MDCU</li> <li>○ Connect the AISG cable to the RET/MDCU</li> </ul> </li> <li>Change the configuration data file (available on our website).                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>Note</u>: not all BTS equipment offers the option to change the configuration data file. In this event, the RET/MDCU needs to be returned to Amphenol</li> </ul> </li> </ul>
<b>0x13</b>	Out of Range	<ul style="list-style-type: none"> <li>The targeted tilt is out of range</li> <li>The read tilt during a motor movement is out of range</li> <li>In response to a Set Device Data, if the new minimum tilt is lower than the configured minimum tilt (set by Amphenol)</li> <li>In response to a Set Device Data, if the new maximum tilt is higher than the configured maximum tilt (set by Amphenol)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the values that have been requested.</li> <li>If the requested values seem to be correct and within the configured range, swap the RET/MDCU and return the faulty RET/MDCU to Amphenol</li> </ul>
<b>0x19</b>	Unknown Procedure	<ul style="list-style-type: none"> <li>The command sent by the BTS is unknown</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inform the Amphenol R&amp;D  <a href="mailto:technical.support.ret@amphenol-antennas.com">technical.support.ret@amphenol-antennas.com</a></li> </ul>
<b>0x1E</b>	Unknown Parameter	<ul style="list-style-type: none"> <li>In response to a Set Device Data if the parameter is unknown.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inform Amphenol R&amp;D</li> <li><a href="mailto:technical.support.ret@amphenol-antennas.com">technical.support.ret@amphenol-antennas.com</a></li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• In response to a Get Device Data if the parameter is unknown.</li> </ul>	
0x21	Working Software Missing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• When the download of new firmware is in progress</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wait for the downloa</li> </ul>
0x22	Invalid File Content	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The downloaded file is incorrect</li> <li>• The checksum of the configuration data file is incorrect</li> <li>• The configuration data file is corrupted (either too many or not enough values, bad voltage values, bad vendor code)</li> <li>• During a download, there is problem writing a flash segment or a problem with checksum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Request the latest version of firmware from Amphenol</li> <li>• Request the latest version for the configuration data file for your antenna from Amphenol</li> </ul>
0x24	Format Error	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The length of the frame is incorrect</li> <li>• During a Set Device Data, the data size is incorrect</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inform the Amphenol R&amp;D <a href="mailto:technical.support.ret@amphenol-antennas.com">technical.support.ret@amphenol-antennas.com</a></li> </ul>
0x25	Unsupported Procedure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarm sent when a specific vendor command is sent</li> <li>• You do not have the right to access this command</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inform the Amphenol R&amp;D <a href="mailto:technical.support.ret@amphenol-antennas.com">technical.support.ret@amphenol-antennas.com</a></li> </ul>
0x26	Invalid Procedure Sequence	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A command related to download is sent when the RET is not in Download State</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inform the Amphenol R&amp;D <a href="mailto:technical.support.ret@amphenol-antennas.com">technical.support.ret@amphenol-antennas.com</a></li> </ul>

## 11.2 RET-MAINTENANCE

When connecting to an MDCU that is not inserted into an antenna, a RET with the name “RET-MAINTENANCE00” is showed in your list of devices. This mode allows for a reprogram/reconfigure exercise without needing to have access to the antenna.

When you see the “RET-MAINTENANCE00” message from an MDCU already installed in the antenna, please execute the following process of elimination:

- Disconnect the AISG cable
- Loosen the screws and remove the MDCU from its socket
- Check for anything that might be preventing a good connection
- Re-insert the MDCU back into the antenna
- Reconnect the AISG cable
- Execute a scan

If RET-MAINTENANCE00 is still present after the rescan, try replacing the MDCU after configuring it correctly ([Cf. Reconfigurer un MDCU](#)). If the defect still appears, an antenna replacement should be considered.

## 11.3 DEVICE NOT FOUND

If you get this message: “DEVICE NOT FOUND” on your BTS apply this process:

- Connect directly an AISG controller (type ALC ) without TMA/RRH in the RF path ...
- Execute a scan:
  - o If your antenna works correctly check your AISG cable and any other devices in the RF path.
  - o If you have the same message, try to replace the MDCU after reprogramming
    - If you encounter the same problem, replacement of the antenna should be considered.

## 11.4 Other problem

If you have another problem you may contact the technical support RET team from Amphenol: [technical.support.ret@amphenol-antennas.com](mailto:technical.support.ret@amphenol-antennas.com)

# 1 Sommaire

1	Sommaire .....	37
2	Acronymes.....	38
3	Introduction.....	39
3.1	Définition d'un RET.....	39
3.2	Fonctionnement des RET Amphenol.....	40
3.3	Contrôle manuel des RETs.....	41
3.4	Contrôle électrique des RETs.....	43
4	Unique ID.....	49
4.1	Modèles d'antennes récents (>2013) .....	49
4.2	Anciens modèles d'antennes (<2013).....	50
5	Reconfigurer un MDCU .....	51
5.2	Envoyer le fichier générique avec un ALC .....	52
5.3	Envoyer le fichier générique avec un PCU-4 .....	56
6	Modifier les données du MDCU (Sector ID, Installer ID...).....	60
6.1	Avec ALDC Software .....	60
7	Exporter un rapport d'ALDC Software.....	62
8	Installation d'un MDCU dans une antenne .....	64
8.1	Autres recommandations.....	65
9	Défauts rencontrés.....	66
9.1	Liste des alarmes .....	66
9.2	RET-MAINTENANCE .....	69
9.3	DEVICE NOT FOUND .....	69
9.4	Autres problèmes .....	69

## **2 Acronymes**

*AAS: Amphenol Antenna Solutions*

*AISG: Antenna Interface Standards Group (<http://www.aisg.org.uk/>)*

*ALD: Antenna Line Device*

*MDCU: Multiple Device Control Unit*

*PCU: Portable Control Unit*

*RET: Remote Electrical Tilt*

*BTS : Base Transceiver Station*

*RRH : Remote Radio Head*

*GSM : Global System for Mobile*

*MUX : Multiplexage*

*ALC : Antenna Line Controller*

*PAA : Portable AISG Adapter*

*ALDC : Antenna Line Device Control*

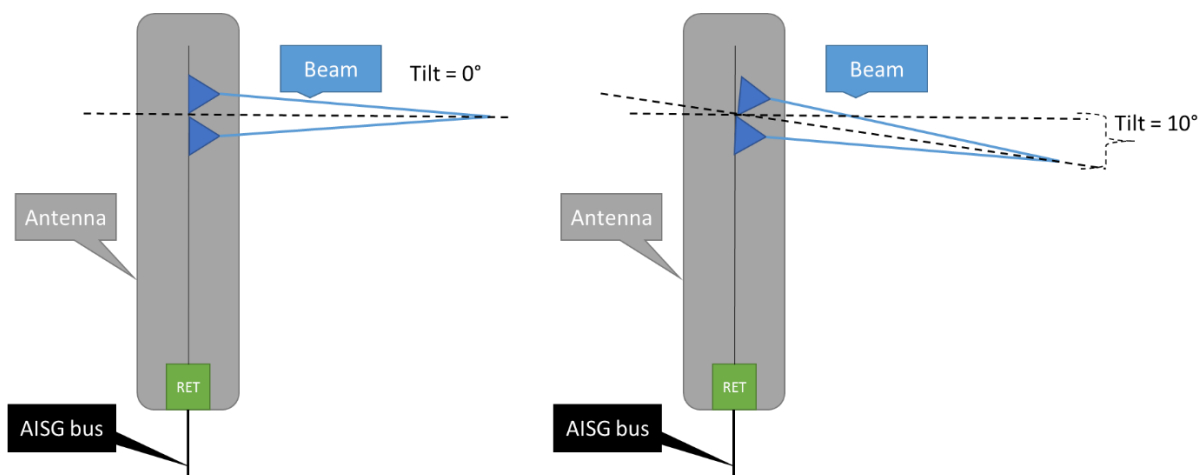
*TMA : Tower Mounted Amplifier*

*RRU : Remote Radio Unit*

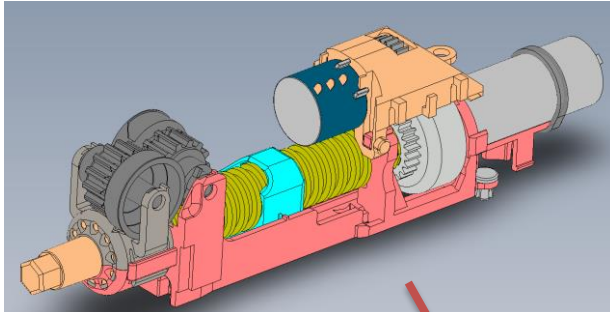
### 3 Introduction

#### 3.1 Définition d'un RET

Un RET est un système électronique connecté à une antenne qui peut changer l'angle d'inclinaison (tilt ou angle d'élévation en français) du faisceau d'onde émis par l'antenne. Dans le passé, les opérateurs devaient envoyer une personne sur le site de l'antenne pour effectuer manuellement le changement de tilt. Aujourd'hui, les RET utilisent le protocole de la norme AISG intégré dans les BTS ou les têtes radios (RRH) permettant ainsi le contrôle à distance.



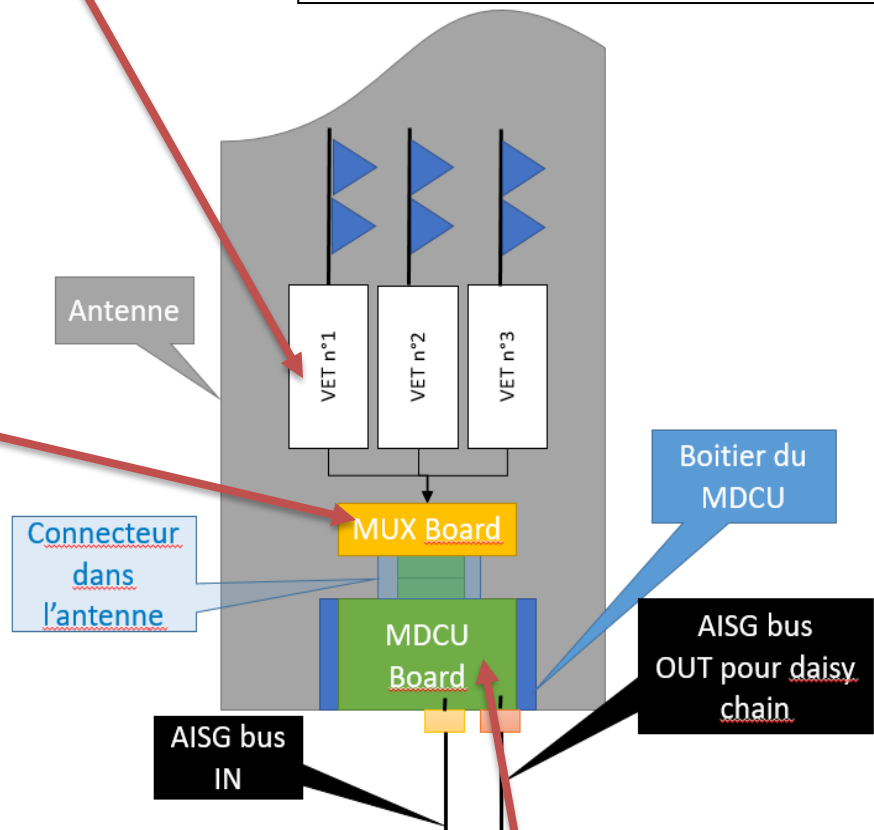
### 3.2 Fonctionnement des RET Amphenol



Les RETs de nos antennes sont composés d'un moteur pour changer l'inclinaison de l'antenne de chaque système individuellement (« Array » GSM, 3G, 4G, ...) et d'un potentiomètre pour récupérer la position. Cet ensemble mécanique est appelé VET pour Variable Electrical Tilt.

Ce système est préconfiguré directement en production et ne nécessite pas de calibration une fois l'antenne installée sur site.

La carte électronique MUX permet, à partir d'un seul MDCU, de contrôler jusqu'à 16 moteurs



Le MDCU intègre tout le protocole AISG, les données de l'antenne et permet de contrôler la carte MUX. Il peut être remplacé directement par l'installateur.

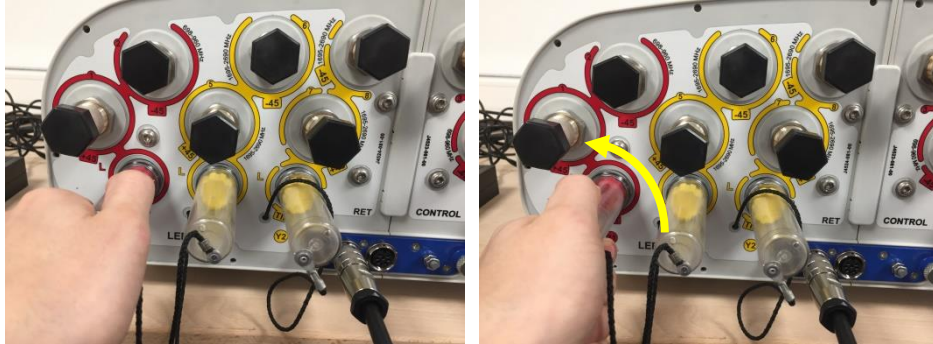


### 3.3 Contrôle manuel des RETs

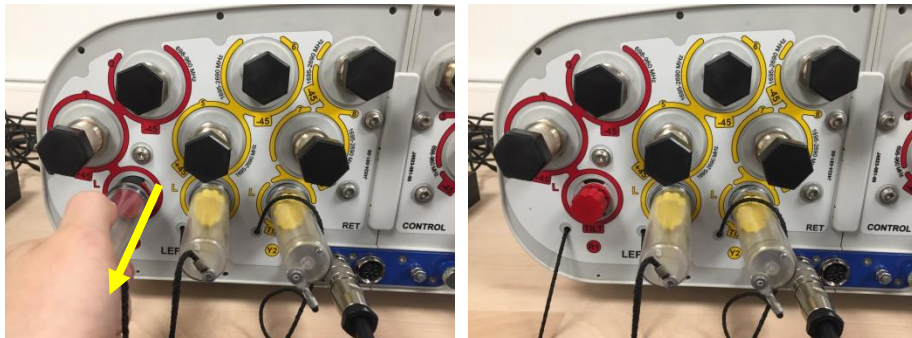
#### 3.3.1 RET avec tube plastique

Pour contrôler manuellement un RET Tube, il faut avant tout retirer son capuchon :

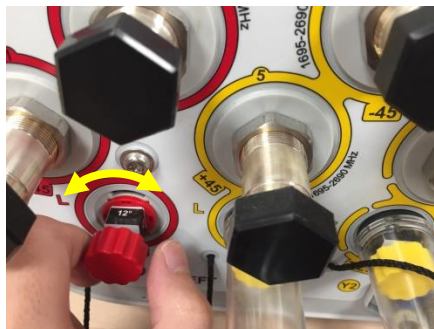
- Effectuez une rotation antihoraire du capuchon



- Le capuchon est maintenant déverrouillé
- Tirez-le dans votre direction jusqu'à le retirer

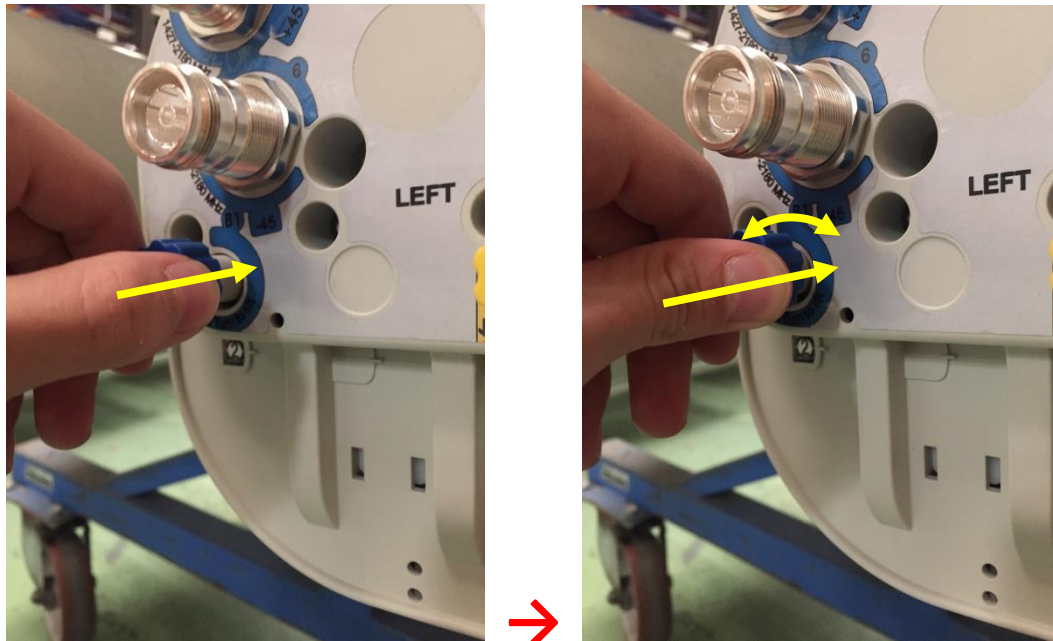


- Le RET peut être contrôlé mécaniquement en tournant le bouton rouge à la main, dans le sens horaire ou antihoraire
- Si le RET tourne sans se bloquer alors il est fonctionnel



### 3.3.2 RET sans tube plastique

- Pour contrôler mécaniquement le RET sans tube plastique, maintenez la barre de tilt enfoncée en appuyant sur le bouchon de couleur (jaune, rouge ou bleu) puis tournez le RET dans le sens horaire ou antihoraire
- Si le RET tourne sans se bloquer alors il est fonctionnel



### 3.4 Contrôle électrique des RETs

Dans le cas où une intervention manuelle n'est possible ou non souhaitée, il est possible d'utiliser des contrôleurs de RETs. Les paragraphes suivants indiquent comment utiliser plusieurs de ces outils.

#### 3.4.1 Avec le PCU-4 Amphenol Antenna Solutions

Il est possible de se procurer auprès d'Amphenol Antenna Solutions sa propre solution de contrôle de RET à distance. Cet outil, le PCU-4, est livré sous forme d'un kit composé d'un logiciel tournant sur ordinateur et d'un boîtier connecté sur le port USB d'un ordinateur.

Pour le contrôle électrique, il faut connecter un kit PCU-4 au MDCU de l'antenne (il n'y a aucune différence pour connecter le kit avec une antenne contenant les anciens ou les nouveaux RETs, les MDCU sont standardisés).

Un kit PCU-4 contient :

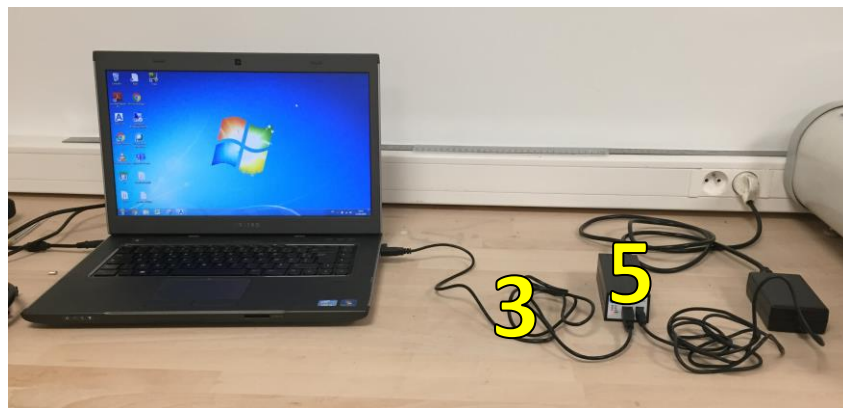
- ① 1x Câble alimentation secteur
- ② 1x Câble AISG
- ③ 1x Câble liaison PCU-4 - Ordinateur
- ④ 1x Bloc alimentation
- ⑤ 1x Bloc PCU-4



- Connectez le câble d'alimentation ① au secteur et au bloc d'alimentation ④
- Reliez le bloc d'alimentation ④ au bloc PCU-4 ⑤

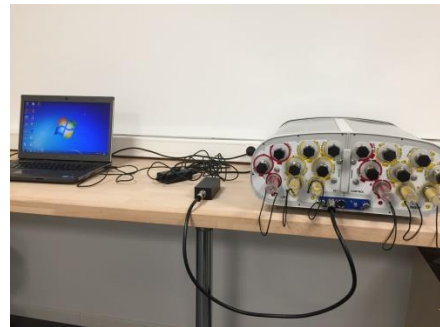


- Reliez le bloc PCU-4 **5** à votre ordinateur avec le câble de liaison PCU-4 - Ordinateur **3**



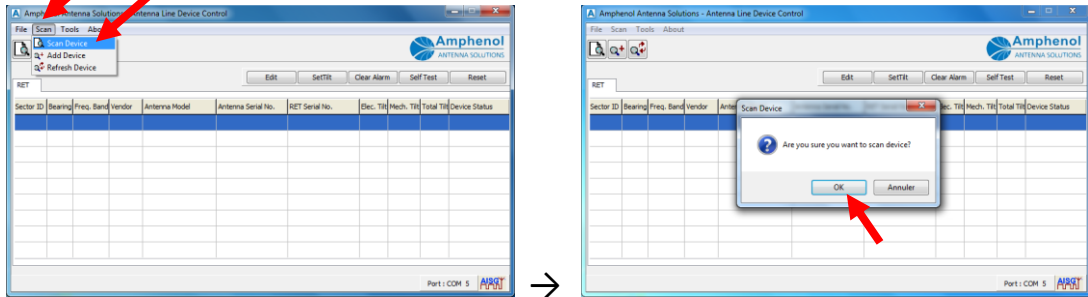


- Pour finaliser la liaison PCU-4 – Antenne, connectez l'extrémité mâle du câble AISG ② au bloc PCU-4 ⑤ et l'extrémité femelle du câble AISG ② au MDCU

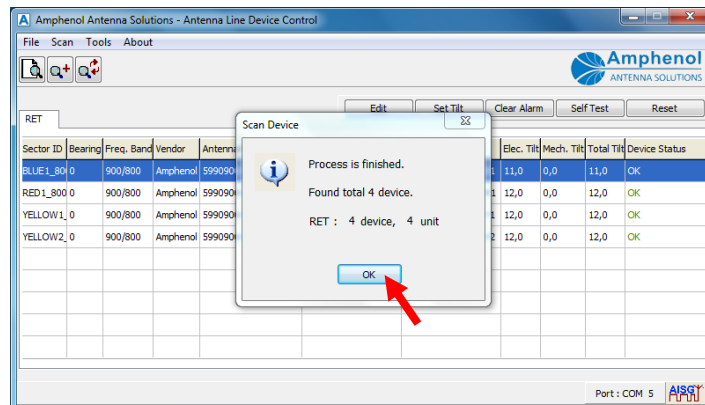




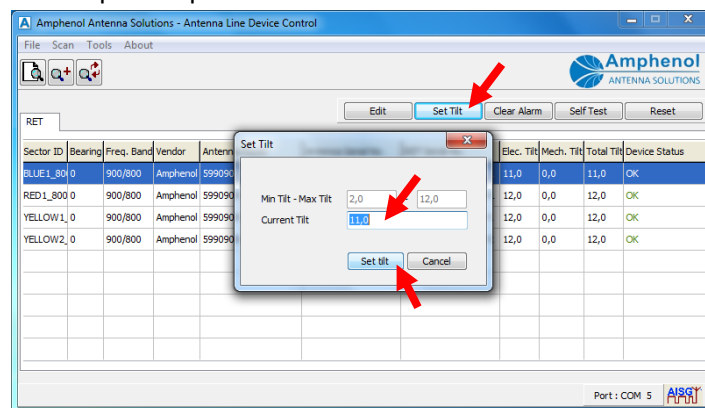
- Une fois l'antenne connectée, lancez la dernière version du logiciel ALDC
- Une fois le logiciel ouvert, cliquez sur Scan > Scan Device, puis cliquez sur OK pour lancer le scan



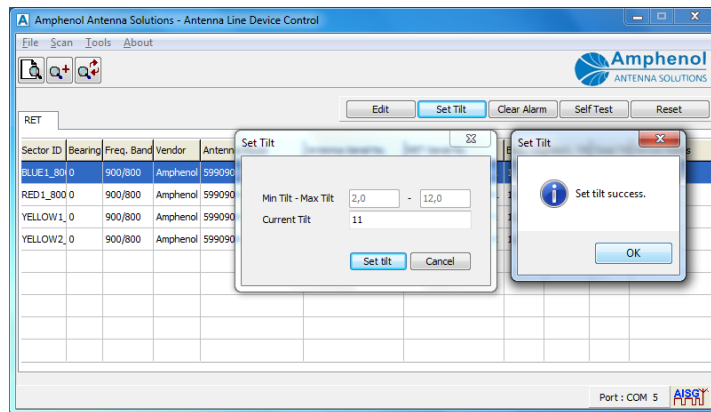
- Patientez jusqu'à qu'une fenêtre s'ouvre en vous affichant le nombre de RETs scannés
- Le nombre de RETs scannés doit être le même que le nombre de RETs présents dans votre antenne



- Pour contrôler un RET, sélectionnez-le, cliquez sur Set Tilt, entrez le tilt à atteindre dans la section « Current Tilt » puis cliquez sur Set Tilt



- Une fois le tilt désiré atteint, une fenêtre s'ouvre pour indiquer que l'opération est un succès



- Pour contrôler les autres RETs, cliquez sur « OK » puis répétez l'opération en cliquant de nouveau sur « Set Tilt »



#### **3.4.2 Avec un ALC Kathrein**

#### **3.4.3 Avec ALC Kathrein version 2020**

#### **3.4.4 Avec un PAA Huawei**

## 4 Unique ID

### 4.1 Modèles d'antennes récents (>2013)

Dans le document de la norme AISG appelé « *AISG Specification : Layer 2 Array identification* », l'Unique ID est défini avec le format suivant :

**Code Vendeur** + **Numéro unique** + **[séparateur]** + **Array ID**

Notre Unique ID a donc le format suivant :

<b>Code Vendeur + Numéro de série du RET (incluant [séparateur] + Array ID)</b>	
<b>Code Vendeur</b>	JB ou AI
<b>Numéro de série du RET</b>	Le <b>Numéro de série du RET</b> est utilisé pour le <b>Numéro unique</b> .
<b>[separator]</b>	"_"
<b>Array ID</b>	<b>Array ID</b> correspond au nom du réseau. Par exemple : R1 ou Y4

Notre **Numéro de série du RET** est codé sur 17 caractères suivant cette règle :

<b>S P yymmdd nnnn AA -Cn</b>	
<b>S</b>	<b>S [en lettre capital] :</b> A = valeur standard Pour les antennes TRIO : <b>A ou B ou C</b> = Cette lettre correspond à la position (secteur) de l'antenne dans la TRIO
<b>P</b>	<b>P [en lettre capital] :</b> M = MDCU      C = Cassette RET    E = RET externe A = MDDU, port A      B = MDDU, port B
<b>yymmdd</b>	<b>yymmdd [Date de production] :</b> Année (2 digits) Mois (2 digits) Jour (2 digits)
<b>nnnn</b>	<b>Séquence (0000 to 9999)</b> Utilisée pour différencier les antennes fabriquées le même jour.
<b>AA</b>	<b>Deux digits (00 to 15) pour l'adresse moteur.</b> L'adresse est utilisée en production pour identifier la position des moteurs dans l'antenne
<b>-Cn</b>	Correspond à la couleur et au numéro de réseau.

## 4.2 Anciens modèles d'antennes (<2013)

Avant 2013 le format du « Unique ID » n'était pas normé. Chez Amphenol Antennas Solutions, nous avons le format suivant :

<b>Code vendeur + Numéro de série du RET</b>	
<b>Code vendeur</b>	<b>JB ou AI</b>
<b>Numéro de série du RET</b>	Le <b>Numéro de série du RET</b> est utilisé pour le <b>Numéro unique</b>

Le **Numéro de série du RET** était lui codé sur 17 caractères de la façon suivante :

<b>C – S P L yymmdd nnnn AA</b>	
<b>C</b>	<b>C [Lettre capital pour la couleur] :</b> Z = valeur standard  La lettre correspond à la couleur de l'anneau plastique sur les ports de l'antenne : R = RED (Rouge)      W = WHITE (Blanc)      B = BLUE (Bleu) G = GREEN (VERT)      Y = YELLOW (Jaune)
-	<b>- (dash) = valeur standard</b> Cette valeur change pour les antennes de type TWIN : L = pour désigner un RET qui est lié à un port sur la gauche de l'antenne R = pour désigner un RET qui est lié à un port sur la droite de l'antenne
<b>S</b>	<b>S [Lettre capital pour le secteur] :</b> A = valeur standard Pour les antennes TRIO : A ou B ou C = correspond au secteur de l'antenne
<b>P</b>	<b>P [Lettre capital pour le type de RET] :</b> M = MDCU      C = Cassette RET      E = RET externe A = MDDU, coté A      B = MDDU, coté B
<b>L</b>	<b>L [Lettre capital correspondant au lieu de fabrication] :</b> A = Amboise      W = Wellingborough      C = Chennai H = Hickory      R = Rockford      K = Kocani
<b>yymmdd</b>	<b>yymmdd [Production date] :</b> year (2 digits) month (2 digits) day (2 digits)
<b>nnnn</b>	<b>Numéro unique d'identification</b>
<b>AA</b>	<b>Deux digits (00 to 15) pour l'adresse moteur.</b> L'adresse est utilisée en production pour identifier la position des moteurs dans l'antenne

## 5 Reconfigurer un MDCU

Lorsque vous avez besoin de changer le MDCU d'une antenne vous avez plusieurs possibilités :

- 1 : Commander un nouveau MDCU correctement configuré pour votre antenne.
- 2 : Effectuer un swap avec une autre antenne.
- 3 : Commander un nouveau MDCU sans configuration.

Dans les cas 2 et 3, vous devez configurer votre MDCU avant toute utilisation sur site. Pour cela, vous devez demander le fichier générique correspondant au modèle de votre antenne auprès du support technique RET ( [technical.support.ret@amphenol-antennas.com](mailto:technical.support.ret@amphenol-antennas.com)). Pour la commande d'un nouveau MDCU, vous pouvez nous contacter par mail : [sales@amphenol-antennas.com](mailto:sales@amphenol-antennas.com) .

Le fichier générique d'une antenne n'est pas à confondre avec les fichiers de configuration de la norme AISG. Le fichier générique permet de reconfigurer l'ensemble des paramètres du MDCU avec un seul et unique fichier par modèle d'antenne. Pour utiliser ce fichier, votre MDCU doit être en version logiciel MD3.10 ou supérieure.

### 5.1.1 MDCU V4.2

Depuis le troisième trimestre 2020, les antennes AAS de nouvelle génération (Serie Nodeline et la majorité des TwinPlus) sont équipées d'une mémoire intégrant les informations de configuration du MDCU directement dans l'antenne.

Le MDCU V4.2 (MDCU avec façade bleu) permet de lire cette mémoire. Donc, lors d'un remplacement de MDCU V4.2 sur les antennes nouvelle génération vous n'aurez pas besoin de reconfigurer votre MDCU. Il récupérera de façon automatique et instantanée la configuration de l'antenne.

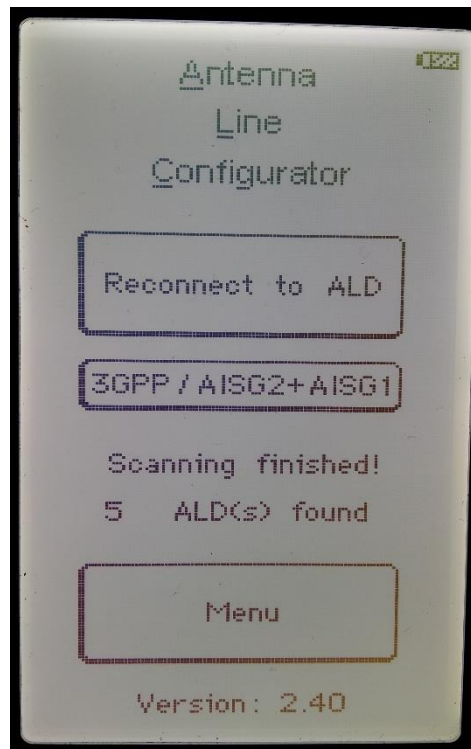
Si vous devez remplacer le MDCU dans une antenne ancienne génération, vous pouvez continuer à utiliser les fichiers génériques.

## 5.2 Envoyer le fichier générique avec un ALC

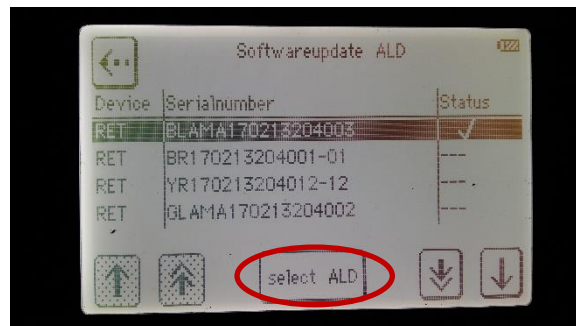
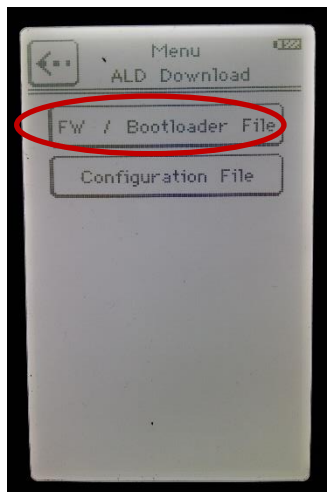
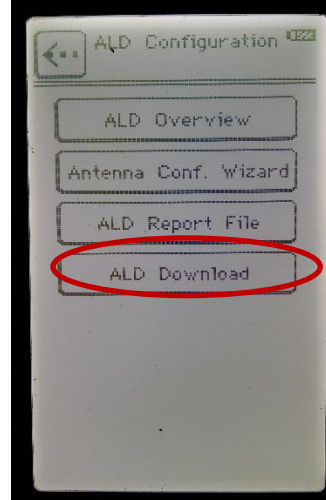
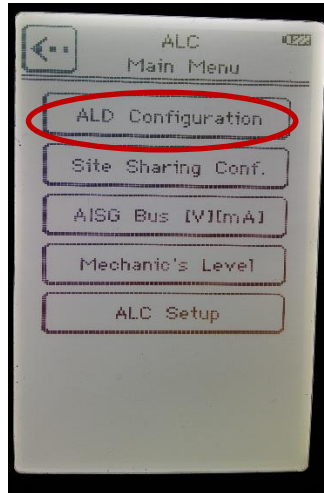
Cette procédure est valide sur la version 2.40 de l'ALC.

### 5.2.1 Sur l'écran

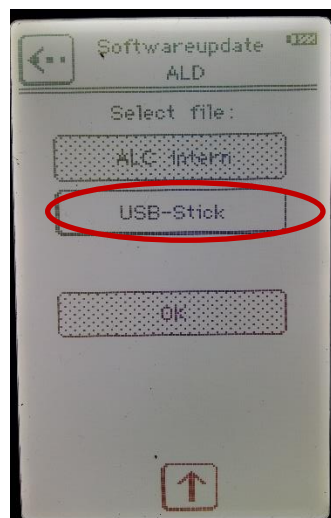
- Déposez le fichier générique de votre antenne sur une clé USB
- Effectuez un scan du bus AISG avec le MDCU cible directement connecté sur l'ALC



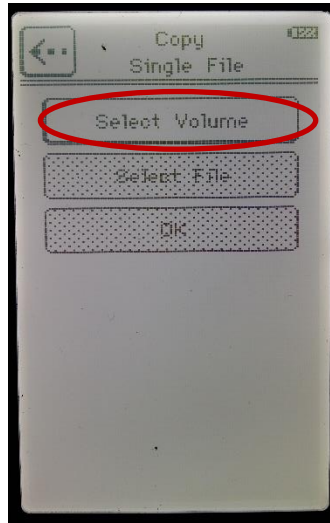
- Descendez dans l'arborescence suivante : Menu/ALD Configuration/ALD-Download/ FW/Bootloader File



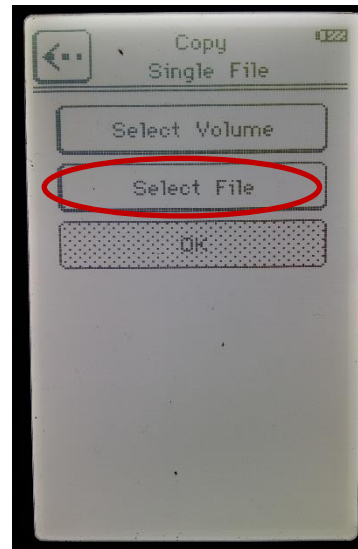
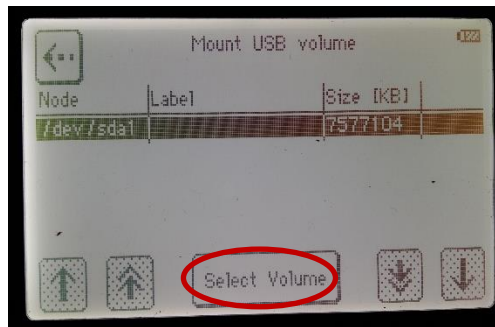
- Sélectionnez n'importe quel RET de votre antenne en cliquant sur « Select ALD »



- Cliquez sur « USB-Stick »

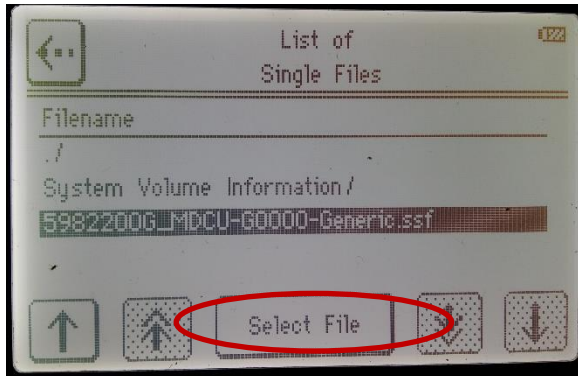


- Cliquez sur « Select Volume » et sélectionnez votre clé USB

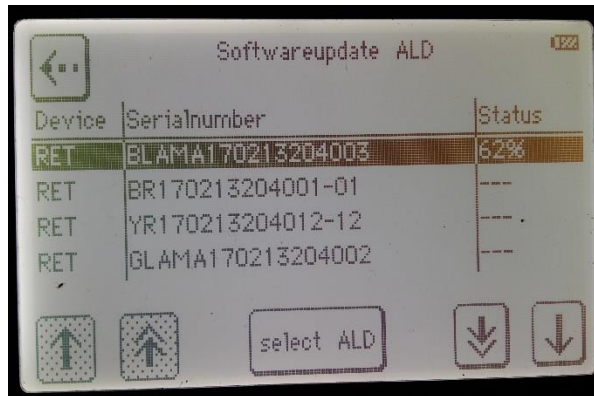




- Cliquez sur « Select File » et sélectionnez le fichier générique de l'antenne que vous avez précédemment déposé sur la clé USB dans l'étape 1



- Cliquez sur « OK » deux fois. La procédure de téléchargement se lance.



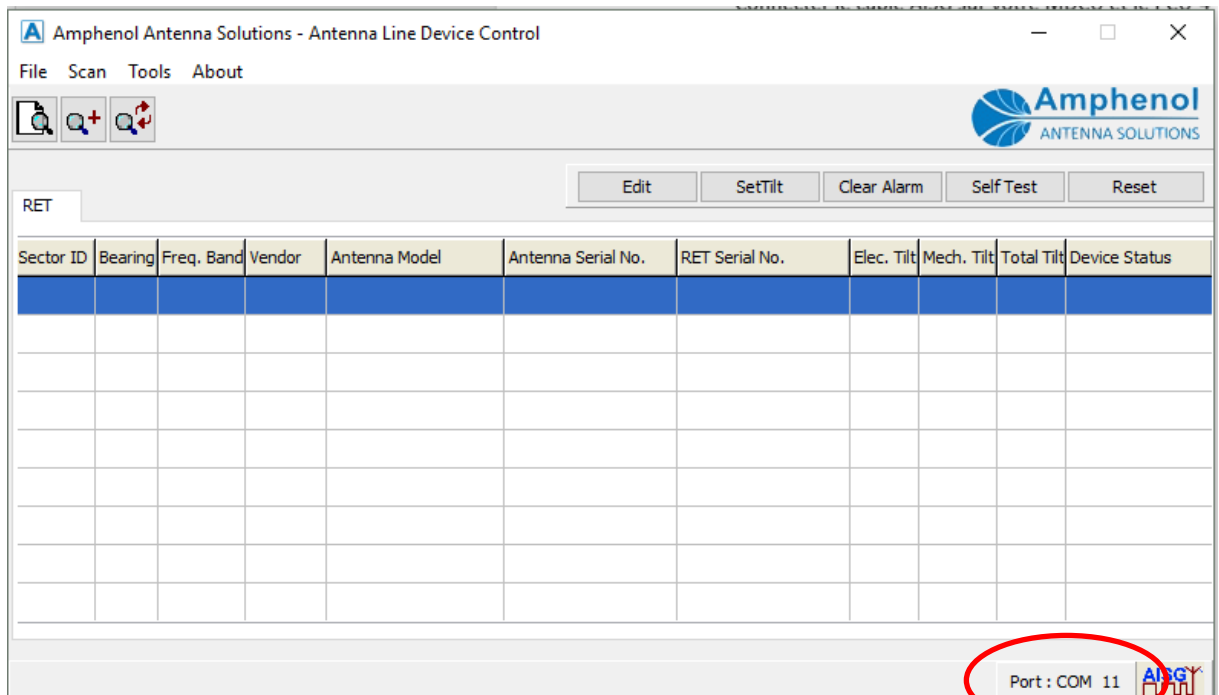
- Le symbole « ✓ » apparaît lorsque le téléchargement est fini.

Vous pouvez maintenant effectuer un nouveau scan pour vérifier la bonne reconfiguration de votre MDCU.

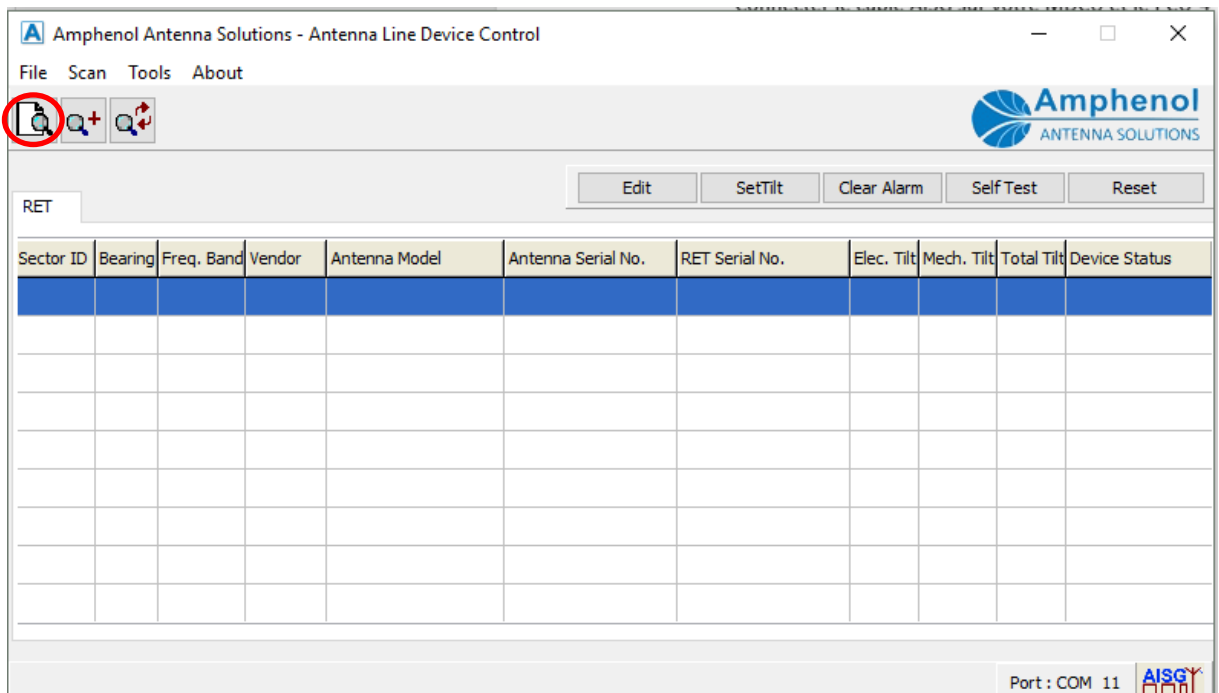
### 5.3 Envoyer le fichier générique avec un PCU-4

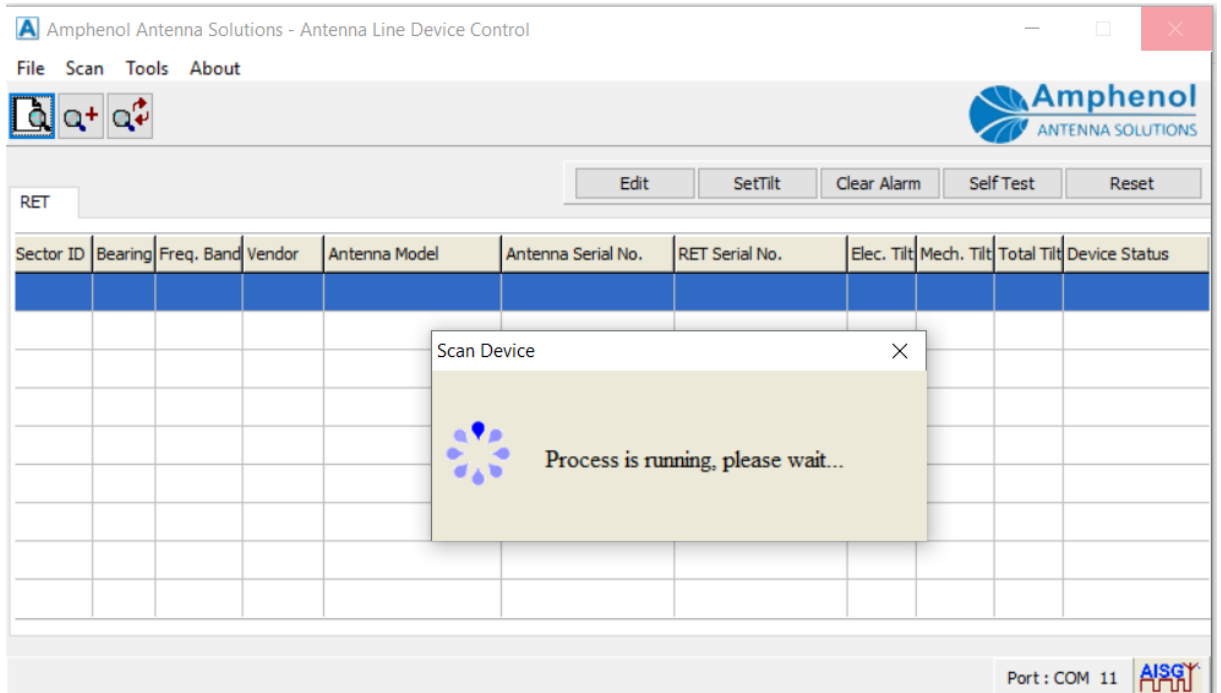
Avant de commencer cette procédure vous devez avoir connecté le PCU-4 à votre ordinateur, et avoir installé le driver ainsi que le logiciel ALDC2.0.

- Connectez le câble AISG sur votre MDCU et le PCU-4
- Lancez le logiciel ALDC2.0
- Vérifiez que l'ordinateur est bien connecté au PCU-4 en vérifiant qu'il y ait bien marqué « COM » et un nombre en bas à droite de la fenêtre

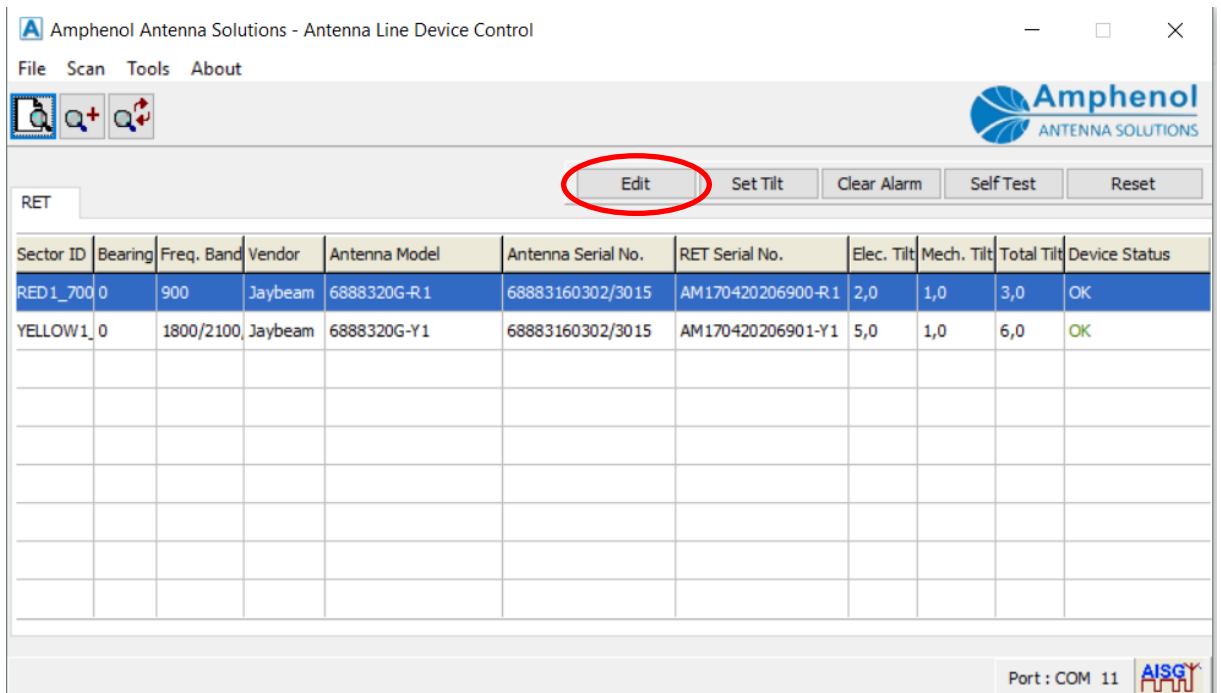


- Lancez un scan du bus AISG :

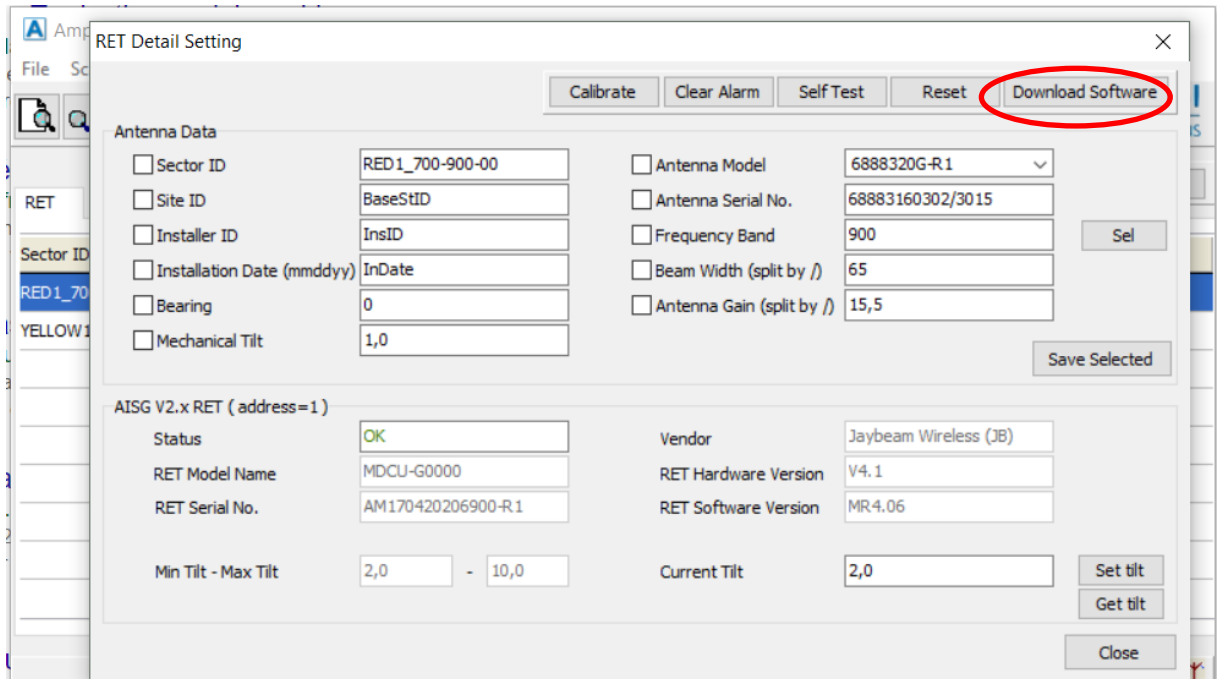




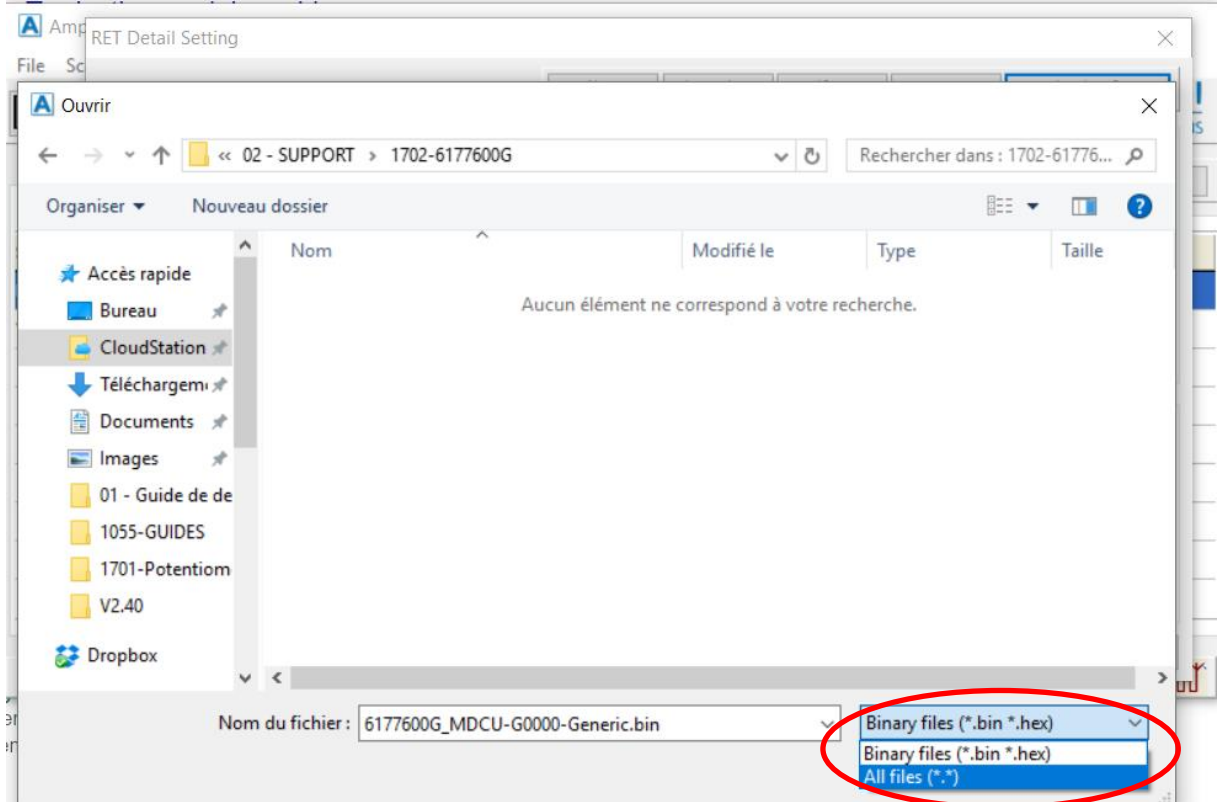
- 
- Sélectionnez un RET et cliquez sur « Edit » :



- Cliquez sur le bouton « Download Software »

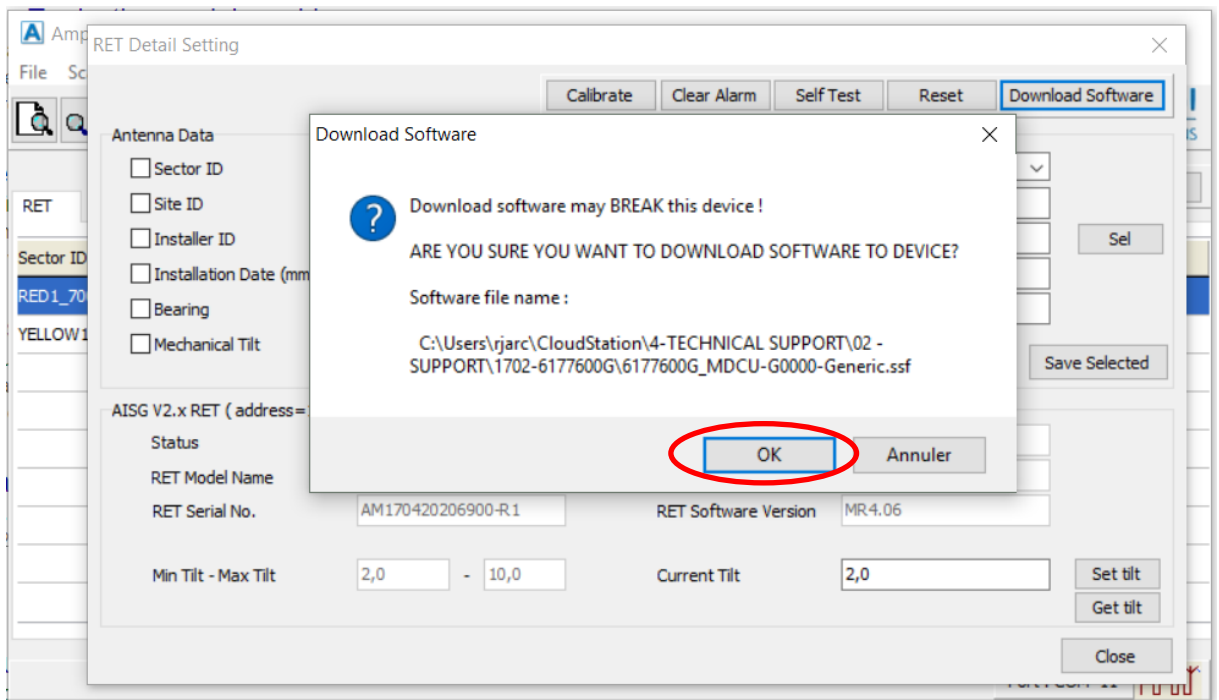


- Sélectionnez tous les types de fichiers

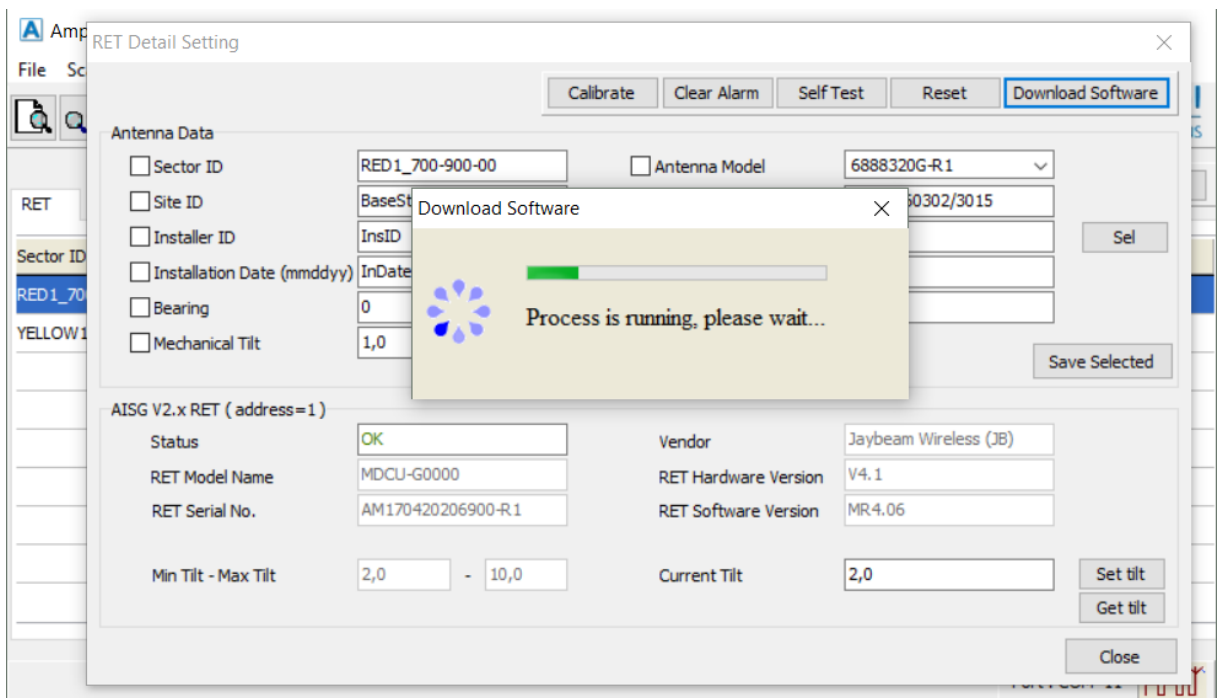


- Sélectionnez le fichier générique correspondant à votre antenne et cliquez sur ouvrir.

- Un message d'avertissement apparait. Cliquez sur OK.



- Attendez la fin du chargement

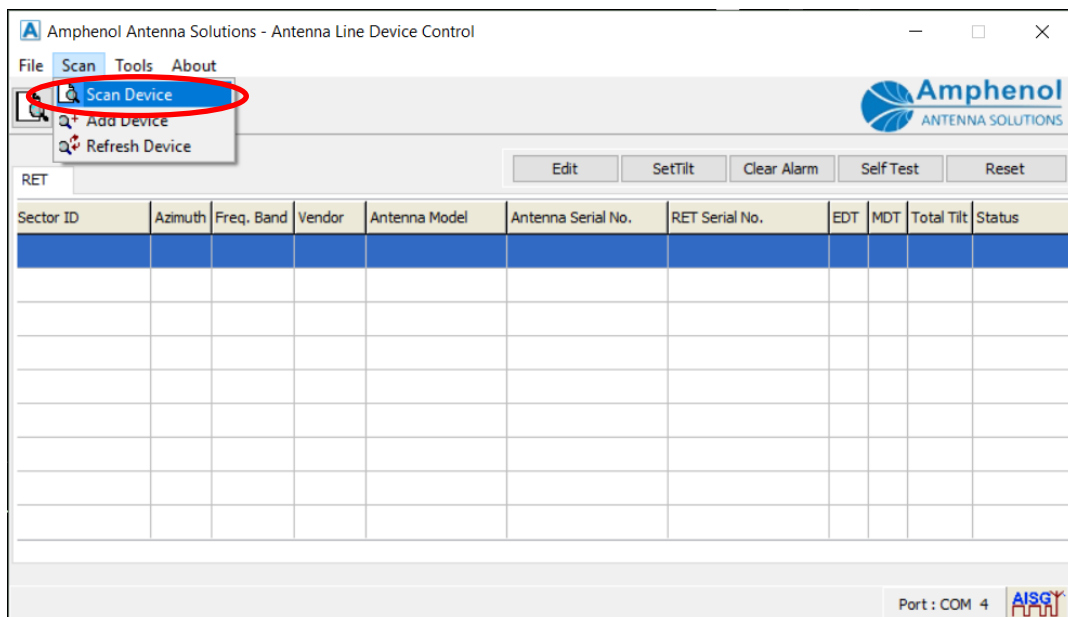


- Une fois fini, le programme affiche le message : «Process is finished »
- Vous pouvez maintenant relancer un scan pour vérifier la bonne programmation de votre MDCU.

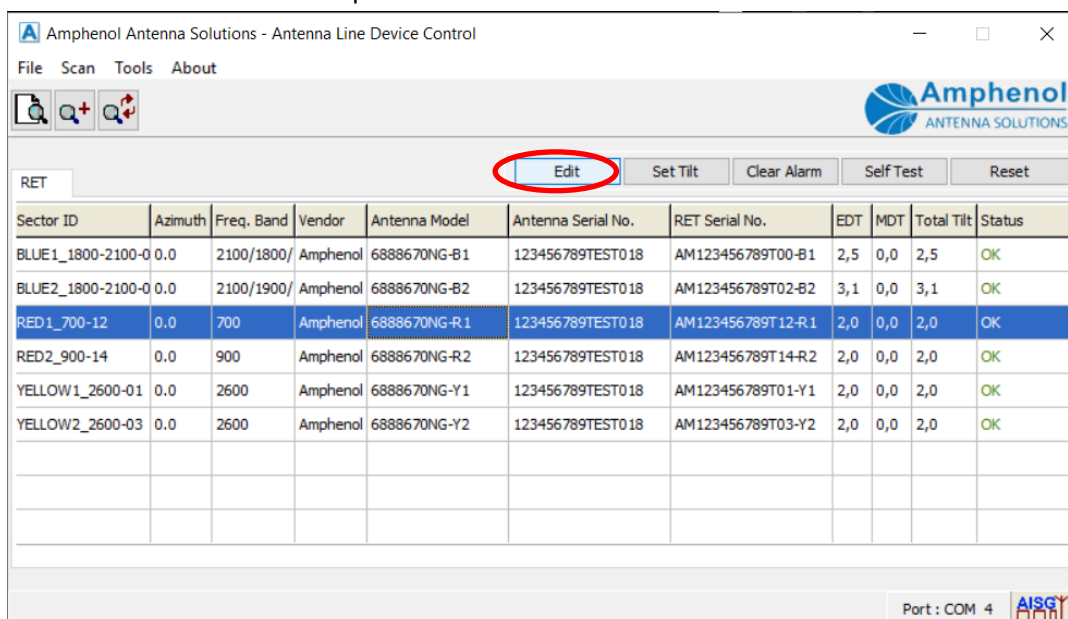
## 6 Modifier les données du MDCU (Sector ID, Installer ID...)

### 6.1 Avec ALDC Software

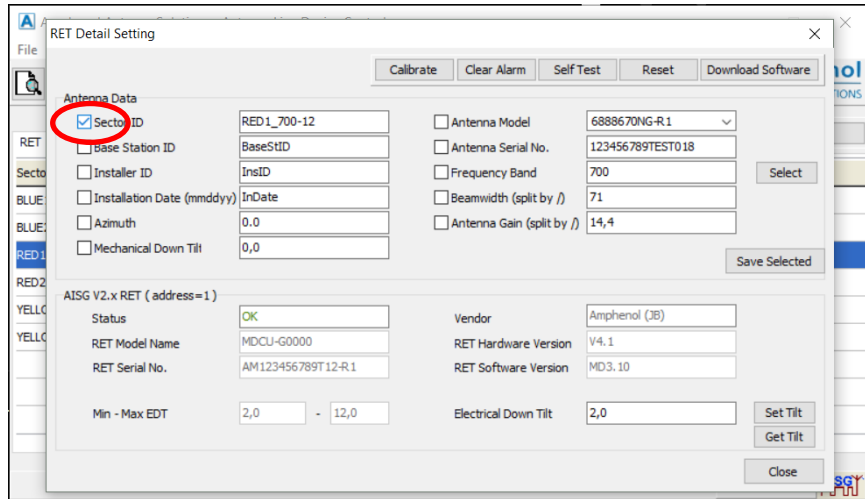
- Lancez un scan du bus AISG :



- Attendez la fin du scan
- Sélectionnez votre RET et cliquez sur EDIT :



- Cochez la case correspondant à la donnée que vous souhaitez modifier (Par exemple le Sector ID) :



RET Detail Setting

Antenna Data

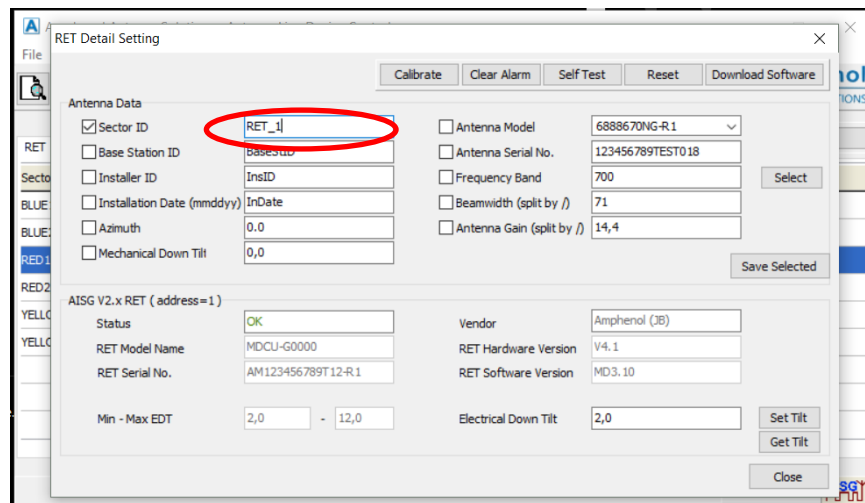
<input checked="" type="checkbox"/> Sector ID	RED1_700-12	<input type="checkbox"/> Antenna Model	6888670NG-R1
<input type="checkbox"/> Base Station ID	BaseStID	<input type="checkbox"/> Antenna Serial No.	123456789TEST018
<input type="checkbox"/> Installer ID	InsID	<input type="checkbox"/> Frequency Band	700
<input type="checkbox"/> Installation Date (mmddyy)	InDate	<input type="checkbox"/> Beamwidth (split by /)	71
<input type="checkbox"/> Azimuth	0,0	<input type="checkbox"/> Antenna Gain (split by /)	14,4
<input type="checkbox"/> Mechanical Down Tilt	0,0		

AISG V2.x RET ( address=1)

Status	OK	Vendor	Amphenol (JB)
RET Model Name	MDCU-G0000	RET Hardware Version	V4.1
RET Serial No.	AM123456789T12-R1	RET Software Version	MD3.10
Min - Max EDT	2,0 - 12,0	Electrical Down Tilt	2,0

Buttons: Calibrate, Clear Alarm, Self Test, Reset, Download Software, Save Selected, Set Tilt, Get Tilt, Close

- Modifiez le champ texte correspondant



RET Detail Setting

Antenna Data

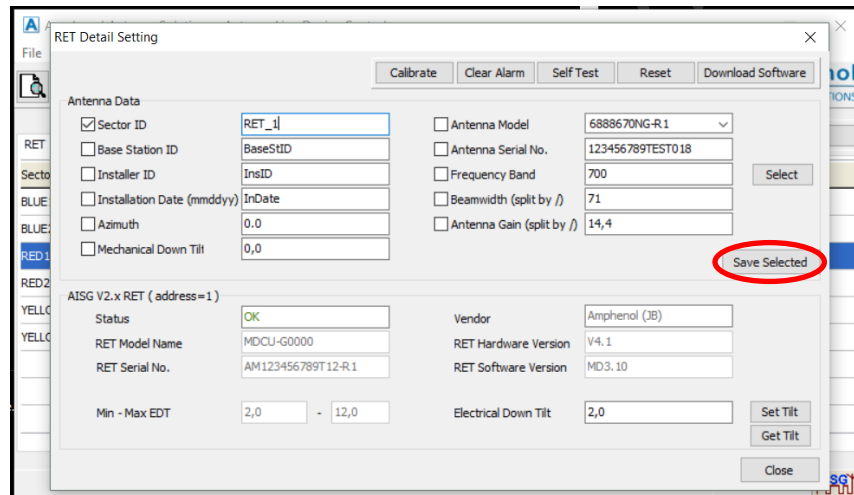
<input checked="" type="checkbox"/> Sector ID	RET_1	<input type="checkbox"/> Antenna Model	6888670NG-R1
<input type="checkbox"/> Base Station ID	BaseStID	<input type="checkbox"/> Antenna Serial No.	123456789TEST018
<input type="checkbox"/> Installer ID	InsID	<input type="checkbox"/> Frequency Band	700
<input type="checkbox"/> Installation Date (mmddyy)	InDate	<input type="checkbox"/> Beamwidth (split by /)	71
<input type="checkbox"/> Azimuth	0,0	<input type="checkbox"/> Antenna Gain (split by /)	14,4
<input type="checkbox"/> Mechanical Down Tilt	0,0		

AISG V2.x RET ( address=1)

Status	OK	Vendor	Amphenol (JB)
RET Model Name	MDCU-G0000	RET Hardware Version	V4.1
RET Serial No.	AM123456789T12-R1	RET Software Version	MD3.10
Min - Max EDT	2,0 - 12,0	Electrical Down Tilt	2,0

Buttons: Calibrate, Clear Alarm, Self Test, Reset, Download Software, Save Selected, Set Tilt, Get Tilt, Close

- Validez la modification en cliquant sur « Save Selected » :



RET Detail Setting

Antenna Data

<input checked="" type="checkbox"/> Sector ID	RET_1	<input type="checkbox"/> Antenna Model	6888670NG-R1
<input type="checkbox"/> Base Station ID	BaseStID	<input type="checkbox"/> Antenna Serial No.	123456789TEST018
<input type="checkbox"/> Installer ID	InsID	<input type="checkbox"/> Frequency Band	700
<input type="checkbox"/> Installation Date (mmddyy)	InDate	<input type="checkbox"/> Beamwidth (split by /)	71
<input type="checkbox"/> Azimuth	0,0	<input type="checkbox"/> Antenna Gain (split by /)	14,4
<input type="checkbox"/> Mechanical Down Tilt	0,0		

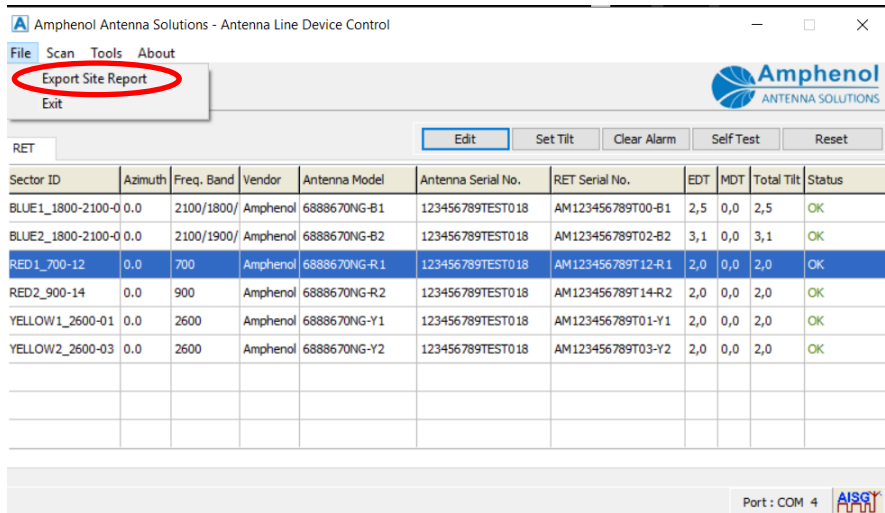
AISG V2.x RET ( address=1)

Status	OK	Vendor	Amphenol (JB)
RET Model Name	MDCU-G0000	RET Hardware Version	V4.1
RET Serial No.	AM123456789T12-R1	RET Software Version	MD3.10
Min - Max EDT	2,0 - 12,0	Electrical Down Tilt	2,0

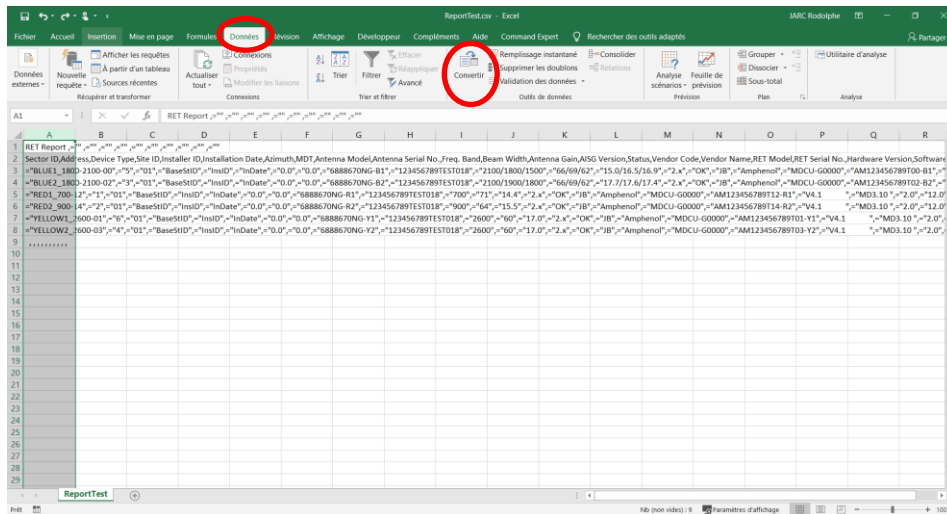
Buttons: Calibrate, Clear Alarm, Self Test, Reset, Download Software, Save Selected, Set Tilt, Get Tilt, Close

## 7 Exporter un rapport d'ALDC Software

- Après avoir lancé ALDC et fait un scan du bus AISG, cliquez sur « file » et « Export Site Report » :



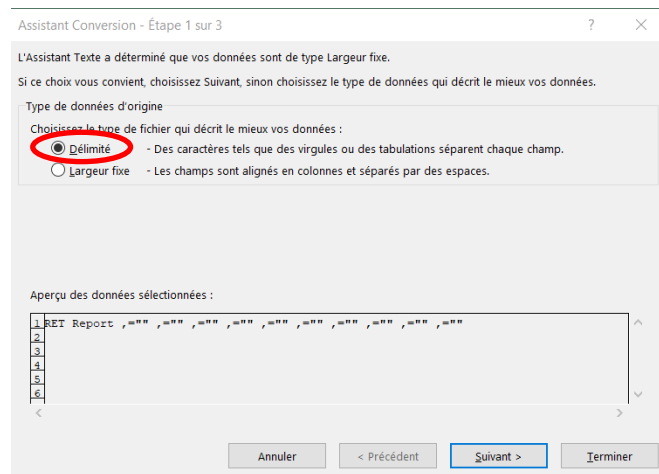
- Enregistrez le fichier où vous voulez. Ouvrez-le avec Excel.
- Sélectionnez la colonne A
- Cliquez sur « convertir » dans l'onglet « Données »



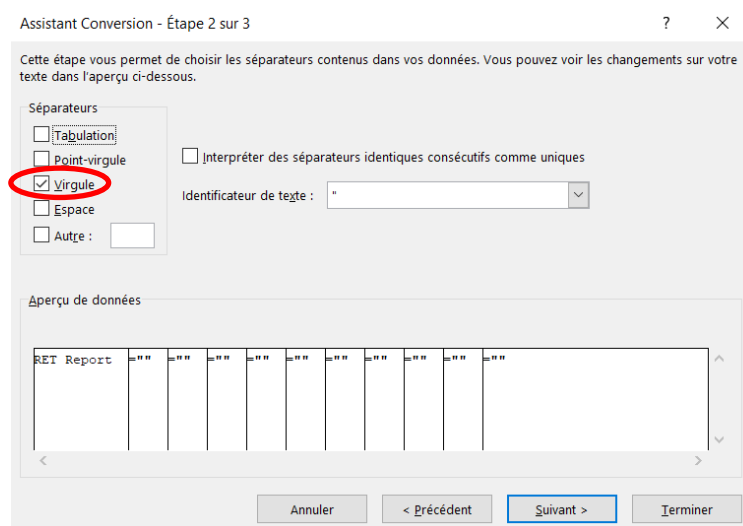
- Vous pouvez maintenant sauvegarder le rapport en format Excel (Fichier->Enregistrer sous)



- L'assistant de conversion s'ouvre. Sélectionnez « Délimité » :



- Cliquez sur « Suivant », sélectionnez uniquement « Virgule » dans les séparateurs :



- Cliquez sur « Suivant » puis « Terminer »

## 8 Installation d'un MDCU dans une antenne


- Ouvrez le logement du MDCU en dévissant la plaque de fermeture de son logement. Cette plaque ne servira pas dans la suite de l'installation.
- Présentez le MDCU face à son logement dans l'antenne et insérez-le dedans. Un détrompage mécanique interdit l'insertion dans le mauvais sens. Utilisez la position des connecteurs comme sur les photos pour déterminer le sens du module.



- Le module doit entrer librement. S'il est dur à insérer, ne pas forcer mais essayer dans l'autre sens. Lorsque le module arrive presque au fond, appliquez une poussée un peu plus forte pour l'engager dans le connecteur.



- Il est important de serrer les deux vis de fixations imperdables au couple de 2Nm.

-  Remettez en place les tubes de protection des indicateurs de tilts, dans le cas de RETs Tube. Pour cela, introduisez chaque tube dans les deux fentes et une fois bien au fond, tournez dans le sens horaire pour verrouiller le tube. La commande à distance du changement de tilt ne peut pas fonctionner si ces tubes transparents ne sont pas remis en place.
- Retirez le bouchon du connecteur AISG mâle sur le MDCU, et connectez le câble de commande (Ce câble provient des MHA ou d'un 'Smart Bias Tee' si les signaux de contrôle sont acheminés par un feeder coaxial, ou provient directement du contrôleur AISG séparé ou intégré à la station de base).
- Serrez suffisamment le connecteur (serrage à la main uniquement).
- Vérifiez le serrage de l'autre bouchon (serrage à la main uniquement). Ce second connecteur AISG – femelle – n'est à utiliser que si une autre antenne RET doit être connectée en « daisy chain »).

## 8.1 Autres recommandations

- Si un MDCU est retiré d'une antenne, ne laissez pas son logement ouvert. Remettez un autre MDCU ou un cache plastique.
- Un MDCU ne fonctionne correctement que s'il est dans une antenne lors de sa mise sous tension. Si un MDCU est installé dans une antenne alors qu'il est branché au câble AISG, et sous tension, le MDCU ne détectera pas les RET internes de l'antenne. Un tel branchement n'est pas destructif, mais nécessite de couper l'alimentation puis de la rétablir pour retrouver un bon fonctionnement.

## 9 Défauts rencontrés

### 9.1 Liste des alarmes

En cas de défaut, le MDCU peut renvoyer un certain nombre d'alarmes sur votre BTS, ou autre Primary (par exemple un contrôleur AISG portable), conformément à la norme AISG :

Code	Intitulé	Quand intervient cette alarme dans nos RET ?	Que faire ?
<b>0x02</b>	- Motor Jam - Actuator Jam Permanent - Motor Permanently Stalled	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le tube transparent entourant la barre de tilt s'est détaché de lui-même lors d'un mouvement moteur</li> <li>Le temps maximum pour réaliser la commande est terminé (1min30 maximum) alors que le tilt ciblé n'est pas atteint</li> <li>La carte MUX (multi-moteur) à l'intérieur de l'antenne est défectueuse.</li> <li>Problème de charge moteur (circuit ouvert ou court-circuit)</li> <li>Le moteur tourne dans le mauvais sens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remettez le tube transparent en place</li> <li>Essayez de changer le tilt manuellement</li> <li>Changez le RET/MDCU(<a href="#">Cf. Reconfigurer un MDCU</a>)</li> <li>Changez l'antenne</li> </ul>
<b>0x03</b>	- Actuator Jam - Actuator Jam Temporary - Motor Temporarily Stalled	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le tube transparent entourant la barre de tilt est détaché.</li> <li>Le moteur n'arrive pas à bouger</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remettez le tube transparent en place</li> <li>Essayez de changer le tilt manuellement</li> <li>Changez le RET/MDCU Cf. Reconfigurer un MDCU)</li> <li>Changez l'antenne</li> </ul>
<b>0x05</b>	Busy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une commande longue (ex : Calibration, Set Tilt) est en cours</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rien à faire. Attendre que la commande soit terminée.</li> <li>Si le problème persiste plus de 3 minutes et qu'aucune commande est en cours, faire un hard reset (débrancher le câble, reset de la BTS, etc.)</li> <li>Changez le RET/MDCU.</li> </ul>

<b>0x06</b>	Checksum Error	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lors d'un download, le checksum d'une ligne du fichier en cours de téléchargement est mauvais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Récupérez auprès d'Amphenol la dernière version de notre firmware.</li> </ul>
<b>0x0F</b>	Not Configured	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le RET n'a pas été programmé en production. Il doit être retourné.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Changez le RET/MDCU</li> <li>Renvoyez le RET défectueux à Amphenol</li> </ul>
<b>0x11</b>	Hardware Error	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le MDCU n'est pas bien inséré dans l'antenne, il peut aussi répondre « RET_MAINTENANCE00 » comme</li> <li>La température ambiante est en dehors de la plage de température configurée</li> <li>Non détection du potentiomètre</li> <li>Le moteur est absent</li> <li>Le fichier de configuration du moteur est erroné</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour remettre un RET/MDCU :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Débranchez le RET/MDCU</li> <li>Enfoncez le RET/MDCU dans l'antenne</li> <li>Vissez le RET/MDCU</li> <li>Connectez le câble AISG au RET/MDCU</li> </ul> </li> <li>Changez le fichier de configuration du RET (disponible auprès d'Amphenol). Remarque : toutes les BTS ne proposent pas d'envoyer le fichier de configuration. Dans ce cas, le RET/MDCU doit nous être retourné.</li> </ul>
<b>0x13</b>	Out of Range	<ul style="list-style-type: none"> <li>La valeur du tilt demandé est en dehors des limites configurées pour le moteur</li> <li>Si le tilt lu durant un déplacement moteur (Set Tilt) se trouve en dehors des plages des valeurs configurées</li> <li>En réponse à un Set Device Data si le tilt minimum envoyé est inférieur à celui existant dans l'antenne.</li> <li>En réponse à un Set Device Data si le tilt maximum envoyé est supérieur à celui existant dans l'antenne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si les valeurs de tilt demandées ne sont pas hors de la plage de tilt, de même pour d'autres données, retournez le RET/MDCU à Amphenol</li> </ul>
<b>0x19</b>	Unknown Procedure	<ul style="list-style-type: none"> <li>La commande est inconnue.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prévenez la R&amp;D Amphenol <a href="mailto:technical.support.ret@amphenol-antennas.com">technical.support.ret@amphenol-antennas.com</a></li> </ul>
<b>0x1E</b>	Unknown Parameter	<ul style="list-style-type: none"> <li>En réponse à un Set Device Data si le paramètre est inconnu de la carte</li> <li>En réponse à un Get Device Data si le paramètre est inconnu de la carte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prévenez la R&amp;D Amphenol <a href="mailto:technical.support.ret@amphenol-antennas.com">technical.support.ret@amphenol-antennas.com</a></li> </ul>

<b>0x21</b>	Working Software Missing	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lorsqu'un téléchargement d'un nouveau logiciel est en cours</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attendez la fin du download.</li> </ul>
<b>0x22</b>	Invalid File Content	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le fichier téléchargé est incorrect</li> <li>Le checksum contenu dans le fichier de configuration est mauvais</li> <li>Il y a trop ou pas assez de valeurs dans le fichier de configuration</li> <li>Les valeurs de tension ne sont pas valides dans le fichier de configuration</li> <li>Entête du code vendeur dans le fichier de configuration invalide.</li> <li>Durant un téléchargement, problème d'écriture d'un segment en flash ou problème d'un checksum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Récupérez auprès d'Amphenol la dernière version de notre firmware.</li> <li>Récupérez auprès d'Amphenol le bon fichier de configuration.</li> </ul>
<b>0x24</b>	Format Error	<ul style="list-style-type: none"> <li>La longueur de la trame est erronée</li> <li>Lors d'un Set Device Data, erreur dans la taille des données.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prévenez la R&amp;D Amphenol : <a href="mailto:technical.support.ret@amphenol-antennas.com">technical.support.ret@amphenol-antennas.com</a></li> </ul>
<b>0x25</b>	Unsupported Procedure	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alarme envoyée lorsque la commande vendeur spécifique est envoyée. Cette commande n'est pas accessible en 3GPP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prévenez la R&amp;D Amphenol <a href="mailto:technical.support.ret@amphenol-antennas.com">technical.support.ret@amphenol-antennas.com</a></li> </ul>
<b>0x26</b>	Invalid Procedure Sequence	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une commande liée au download est envoyée alors qu'il n'y a aucun téléchargement en cours, ni même de commande de lancement du processus de téléchargement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prévenez la R&amp;D Amphenol <a href="mailto:technical.support.ret@amphenol-antennas.com">technical.support.ret@amphenol-antennas.com</a></li> </ul>

## 9.2 RET-MAINTENANCE

Lorsque vous connectez un MDCU sans l'installer dans une antenne, un RET dénommé RET-MAINTENANCE00 apparaît dans la liste des RET. Ce mode permet, notamment, de pouvoir reprogrammer/reconfigurer un MDCU sans avoir l'antenne cible à disposition.

Si vous avez ce message alors que le MDCU est installé dans son antenne, effectuez la procédure suivante :

- Déconnectez le câble AISG
- Sortez le MDCU de son boîtier
- Vérifiez qu'aucun élément empêche une bonne connexion
- Insérez le MDCU dans l'antenne
- Connectez le câble AISG
- Effectuez un scan AISG

Si vous trouvez encore un RET-MAINTENANCE00, essayez avec un deuxième MDCU après l'avoir programmé correctement ([Cf. Reconfigurer un MDCU](#)). Si le défaut apparaît toujours, un remplacement de l'antenne doit être envisagé.

## 9.3 DEVICE NOT FOUND

Si vous obtenez le message « DEVICE NOT FOUND » sur votre BTS, il faut effectuer la procédure suivante :

- Connectez-vous sur le bus AISG en direct (sans TMA, RRH ou autre) avec un contrôleur AISG portable du type ALC ou autre dispositif portatif.
- Effectuez un scan
  - o Si l'antenne fonctionne correctement, vérifiez l'ensemble de la chaîne AISG (Câble, TMA, RRU ...)
  - o Si vous avez le même message, essayez de remplacer le MDCU après l'avoir programmé correctement.
    - Si vous rencontrez le même problème, un remplacement de l'antenne doit être envisagé.

## 9.4 Autres problèmes

En cas d'autres problèmes vous pouvez contacter le service support technique RET d'Amphenol à l'adresse e-mail suivante : [technical.support.ret@amphenol-antennas.com](mailto:technical.support.ret@amphenol-antennas.com)