

- Notice -
-TAG-

Accéléromètre-Gyromètre-Magnétomètre Bluetooth



IMU et sa base de recharge

Références:

IMU: PhG01A.TAG.1 à 6
Bases: PhG01A.BaseTAG.1 à 5

Sommaire:

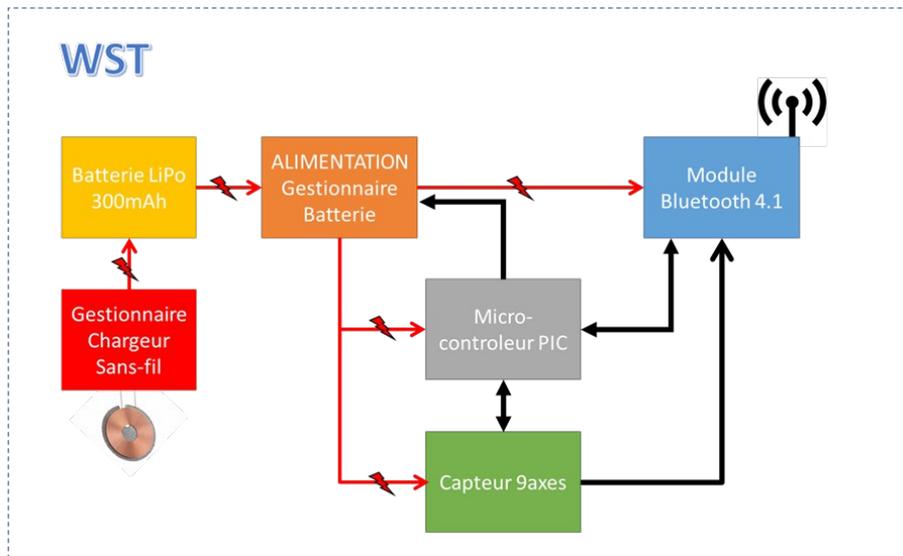
Présentation
Caractéristiques
Description face avant et charge

Logiciel:

Description générale
Procédure

TAG est un capteur 9 axes sans fil. Il est autonome et capable de transmettre par bluetooth l'accélération, tout effet gyroscopique et champ magnétique qu'il subit. Il se recharge par induction dans la base dédiée, qui est alimentée en USB (via chargeur secteur de préférence). Il s'utilise avec le logiciel 'TAG' qui permettra de réaliser les acquisitions et d'exporter les données. Il faut également se munir d'un dongle de réception Bluetooth si l'ordinateur n'en dispose pas.

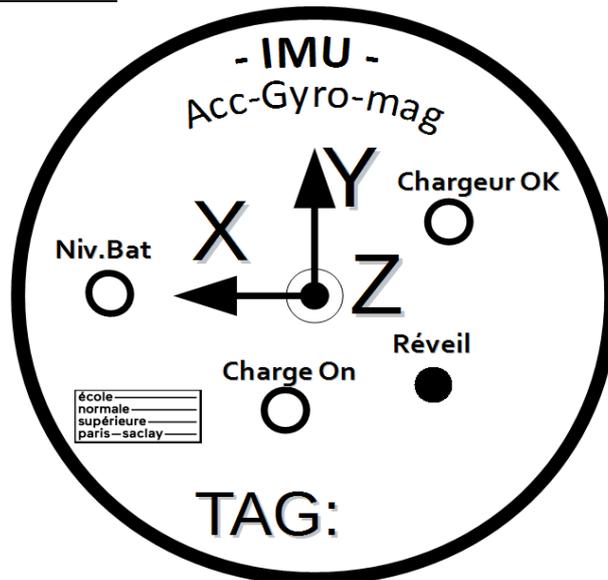
Schéma fonctionnel :



Caractéristiques :

- Capteur 9 Axes : Données sur 16bit
 Accéléromètre 3axes : $\pm 2/\pm 4/\pm 8/\pm 16$ G
 Gyroscopie 3axes : $\pm 245/\pm 500/\pm 2000$ Degré par secondes (DPS)
 Magnétomètre 3axes : $\pm 4/\pm 8/\pm 12/\pm 16$ Gauss
- Vitesses de transfert maximales
 9 axes : 100Hz
 6 axes : 200Hz (sauf magnétomètre)
 3 axes : 1Khz (sauf magnétomètre)
- Autonomie
 Dix Heures de fonctionnement continu. Le module se met en sommeil automatiquement au bout de deux heures d'inactivité.

IMU – Inertial measurement unit:



Sur la face avant nous avons le repère des axes du capteur, 3 LEDs d'état et un bouton de réveil. Il y a également son numéro d'identification.

Lorsque le module est dans sa base de recharge les 3 LEDs sont allumées si la charge s'effectue correctement.

Niv.Bat: LED orange clignotant toutes les minutes pour indiquer le niveau de batterie du module, de 1 à 5 fois selon la charge.

Cette LED reste allumée en continue pour un problème de charge. Il suffit de remettre l'IMU dans sa base de recharge quelque seconde pour effectuer un reset.

Charge On: Témoin qui assure que la charge de la batterie s'effectue.

Chargeur OK: Témoin assurant le bon fonctionnement de la base.

Réveil: Bouton qui permet de mettre en route le module. Le fait de placer le module dans la base a aussi pour effet de le mettre en marche. (-!-!- Ce bouton est sensible, pas besoin de forcer même en cas de problème. Utiliser les stylets prévus pour l'actionner)



- Logiciel TAG V3.3 -

Description Générale:

The screenshot shows the TAG V3.3 software interface with the following annotated components:

- BT Connect:**
 - ConfigBT:** Démarrage acquisition
 - Force:** Activer la connexion BT
 - Stop TAG:** Forcer le scan des port COM en cas de pb
- Acquisition:**
 - Start TAG:** Démarrage acquisition
 - Save, View, ":", StdUnit:** Cocher « StdUnit » Accelero en m/s-2; Cocher « ; » pour fichier .txt IGOR
 - Open:** Ouvre le dernier fichier d'acquisition
 - Period: 005 ms:** Période d'acquisition (Entrée pour valider !) 5ms minimum
- Sensors:**
 - Accelerometer:** Enable checked, Scale +/- 4 G
 - Gyroscope:** Enable unchecked, Scale +/- 245 DPS
 - Magnetometer:** Enable unchecked, Scale +/- 4 Gauss
- View Table:**

	x	y	z	m
Acc(m.s-2)	-0.962	-0.48	9.52	9.58
Gyro (DPS)	0.0	0.0	0.0	0.0
Mag (Gauss)	0.00	0.00	0.00	0.00

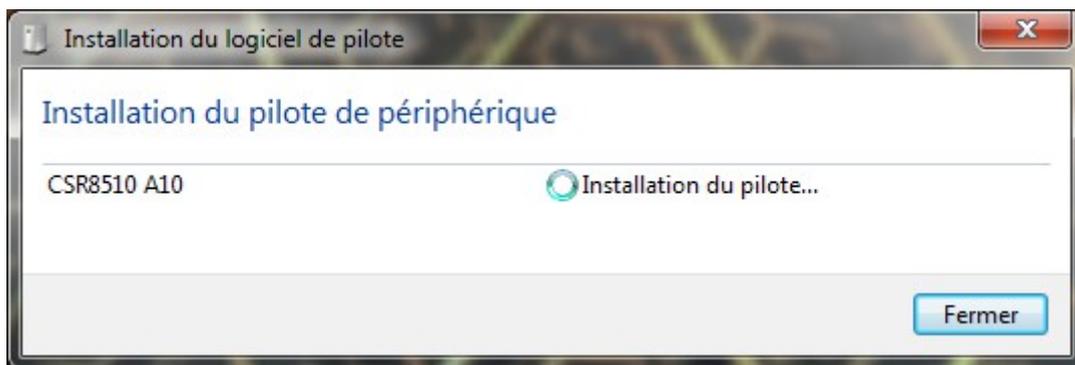
Time(s) : 3.83
- File Management:**
 - Debug:** Affichage live tous les 500ms (cocher « view »)
 - Datas Comments / RegFile:** Commentaire pour le fichier de sauvgarde
 - LoadRegFile, SaveWinReg:** Sauvgarde/Rappel config
- Other:**
 - BattLevel:** Niveau batterie 1 à 5
 - TagSensor n°1 -:** Numero capteur
 - Mise en sommeil définitive:** (Callout pointing to the top of the window)

Note: Il y a des info-bulles sur tous les éléments de la fenêtre. Ne pas hésiter à s'y référer.

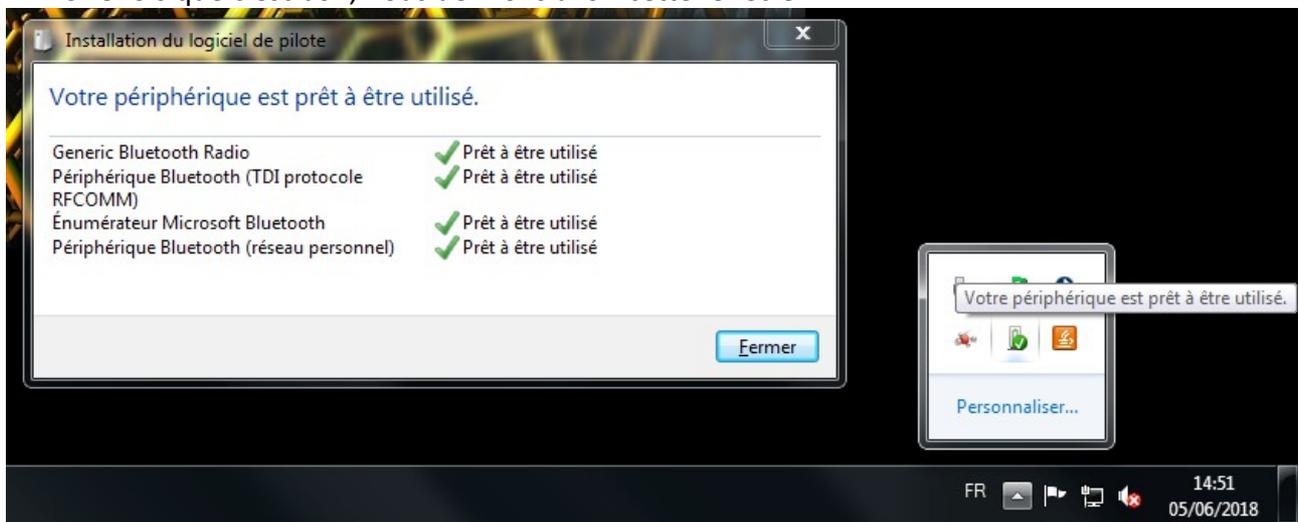
Procédure d'appairage Bluetooth:

Note: sur les ordinateur portables DELL dédiés a l'agregation, cette procédure n'est pas nécessaire si l'on branche le dongle Bluetooth sur le port USB coté gauche en haut (indiqué par une étiquette), les modules ayant été préalablement déclarés sur ces machines. Par contre elle sera utile en cas de souci ou si l'on branche le dongle sur un autre port.

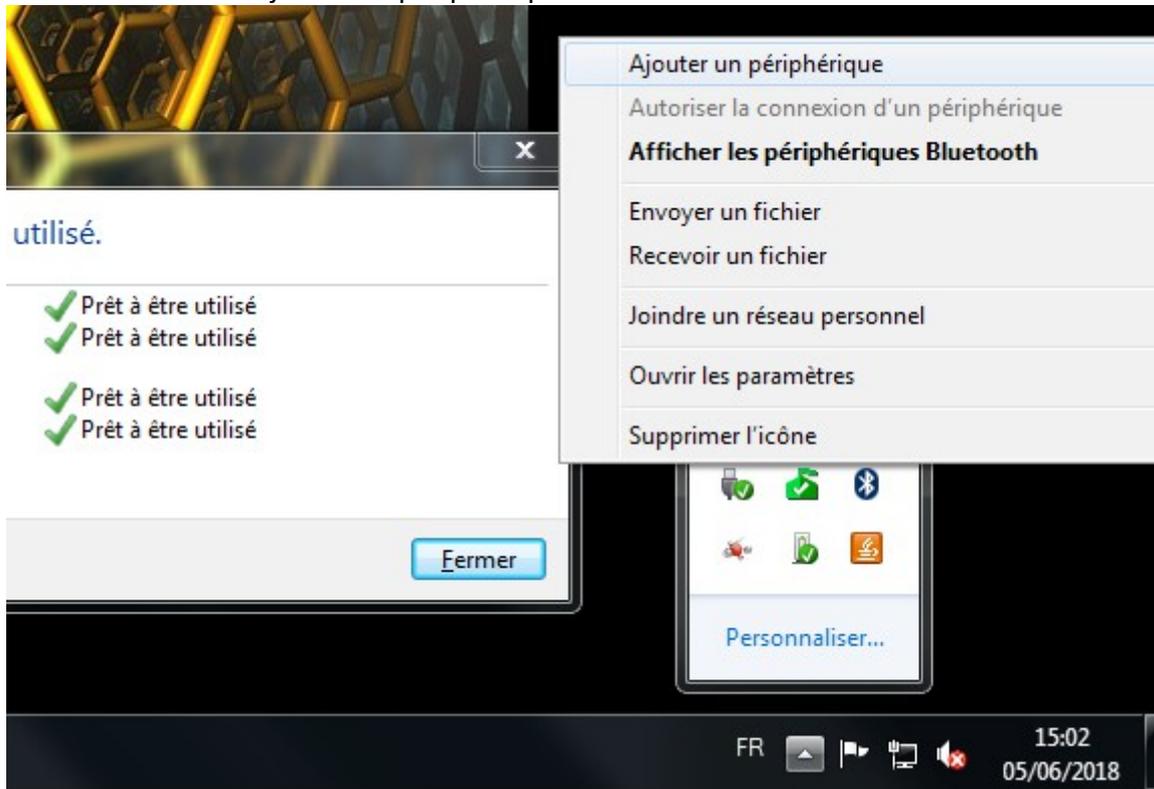
Lors d'un branchement sur un port, la recherche de pilote se lance automatiquement, même sans connection internet:



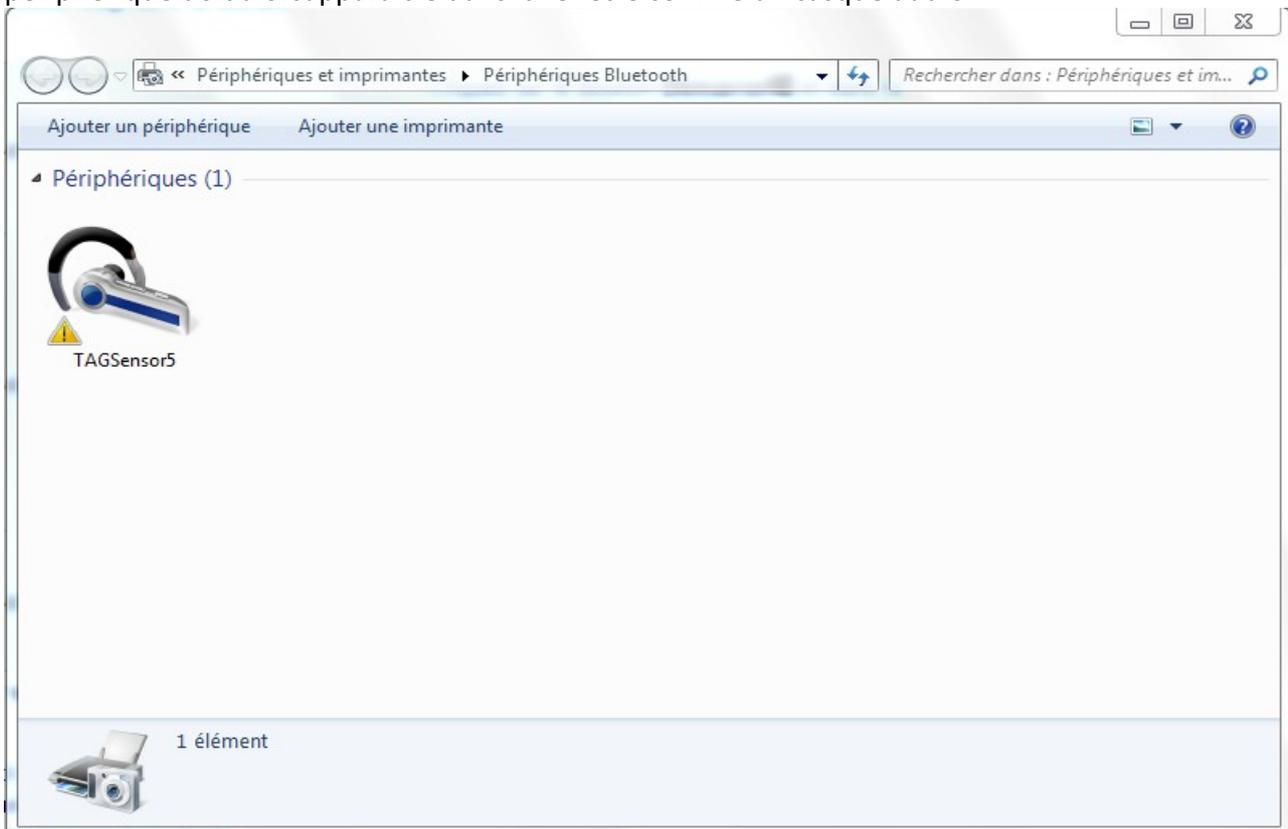
Une fois que c'est bon, nous devrions avoir cette fenêtre:



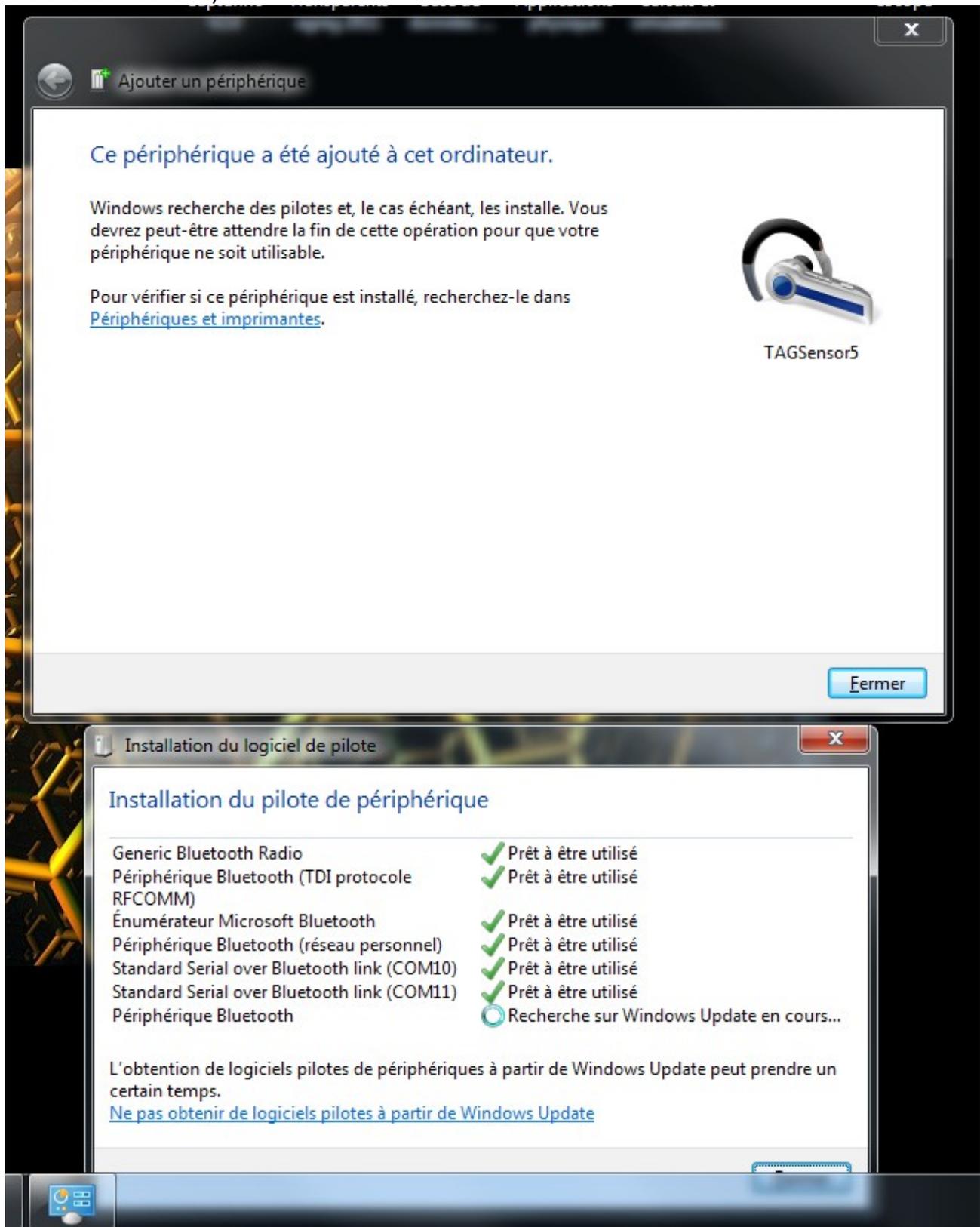
Aussi il devrait y avoir l'apparition d'une icône bluetooth dans les icones cachées. Nous cliquerons dessus afin d'ajouter un périphérique :



Il faut maintenant allumer le dongle via le bouton 'réveil' ou en le plaçant dans sa base. Le périphérique doit alors apparaître dans la fenêtre comme un casque audio :



Windows va maintenant l'associer automatiquement a un port COM (deux en réalité, un entrant et un sortant):



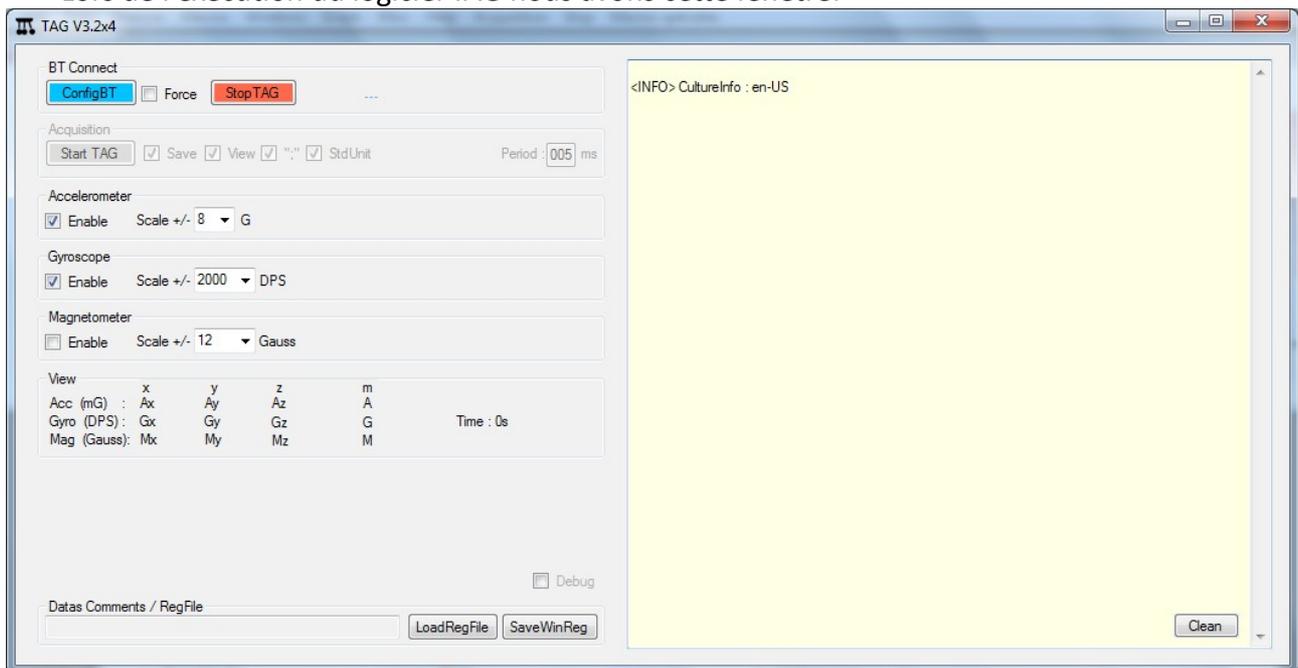
Pour le dernier de la liste, windows indiquera une erreur mais ça n'a pas d'importance. Le logiciel TAG peut désormais se connecter au module.

Notes: Si il y a des périphériques bluetooth allumés a proximité (TAG compris) windows va leurs associer un port com automatiquement. Il est préférable de le faire manuellement.

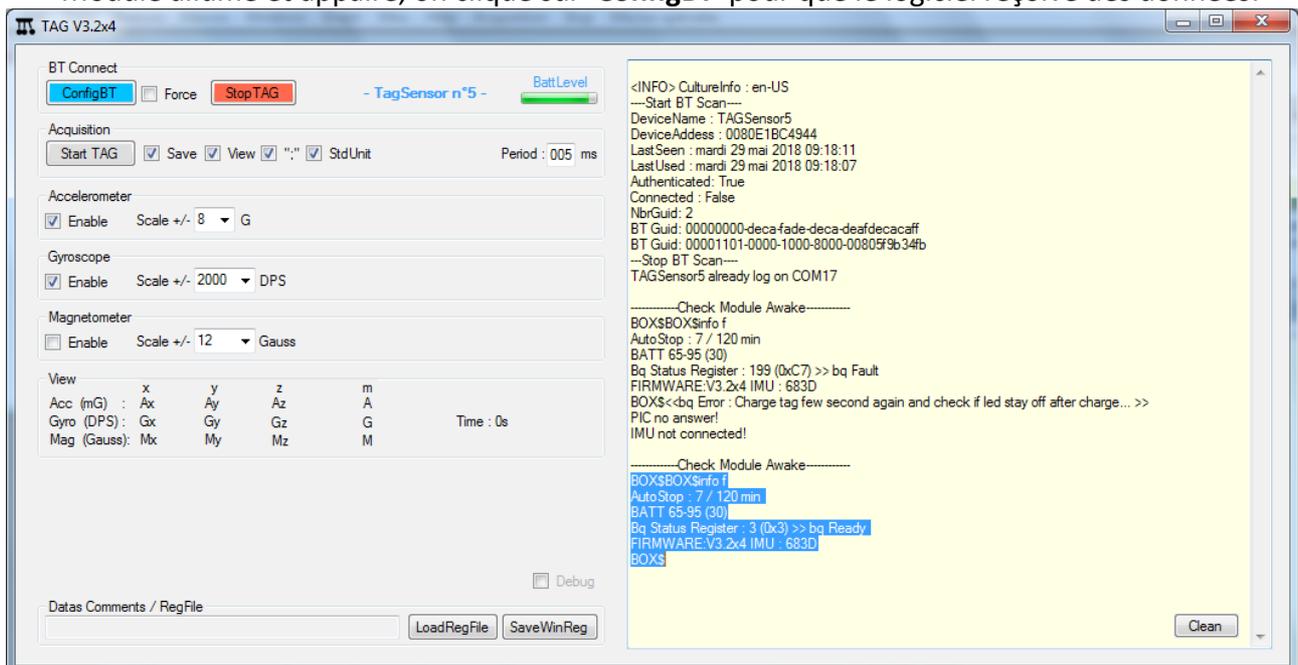
Procédure d'acquisition:

Tout d'abord il faudra mettre en route le module via le bouton reveil ou en le plaçant quelques seconde dans sa base.

Lors de l'exécution du logiciel TAG nous avons cette fenetre:



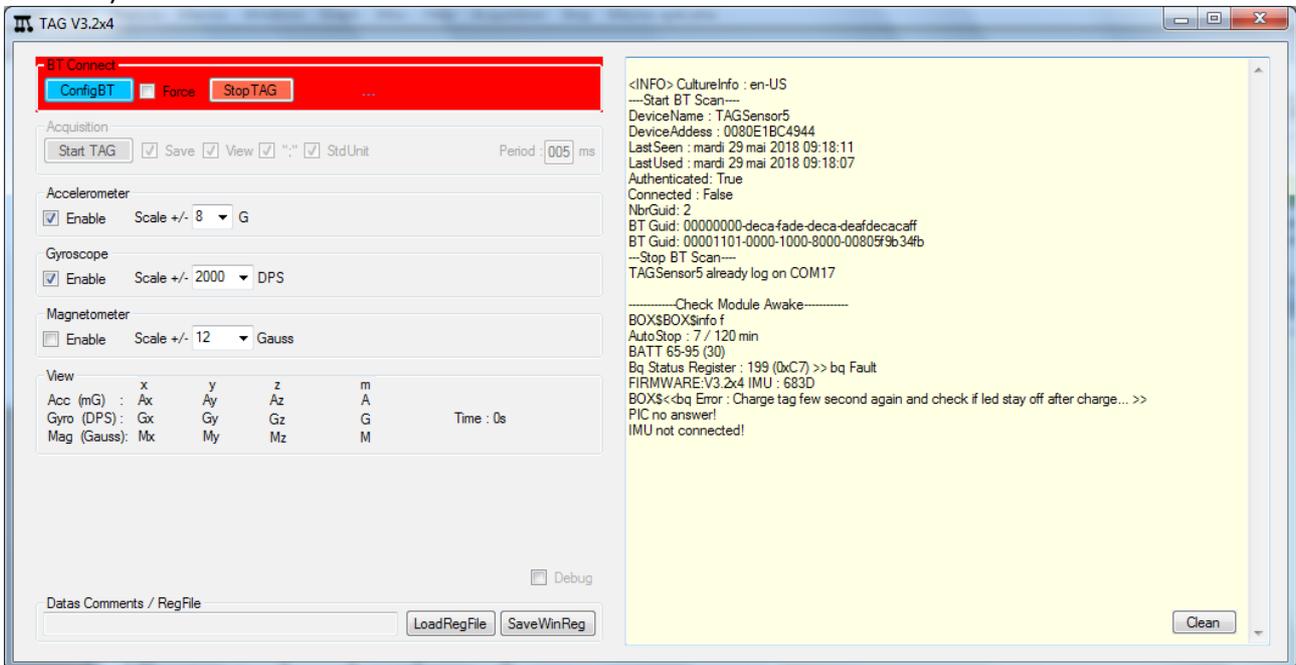
Module allumé et appairé, on clique sur '**ConfigBT**' pour que le logiciel reçoive des données:



On peut voir que lors d'une connection réussie, on a l'identifiant du module, sa charge et la console nous retourne son numéro de firmware.

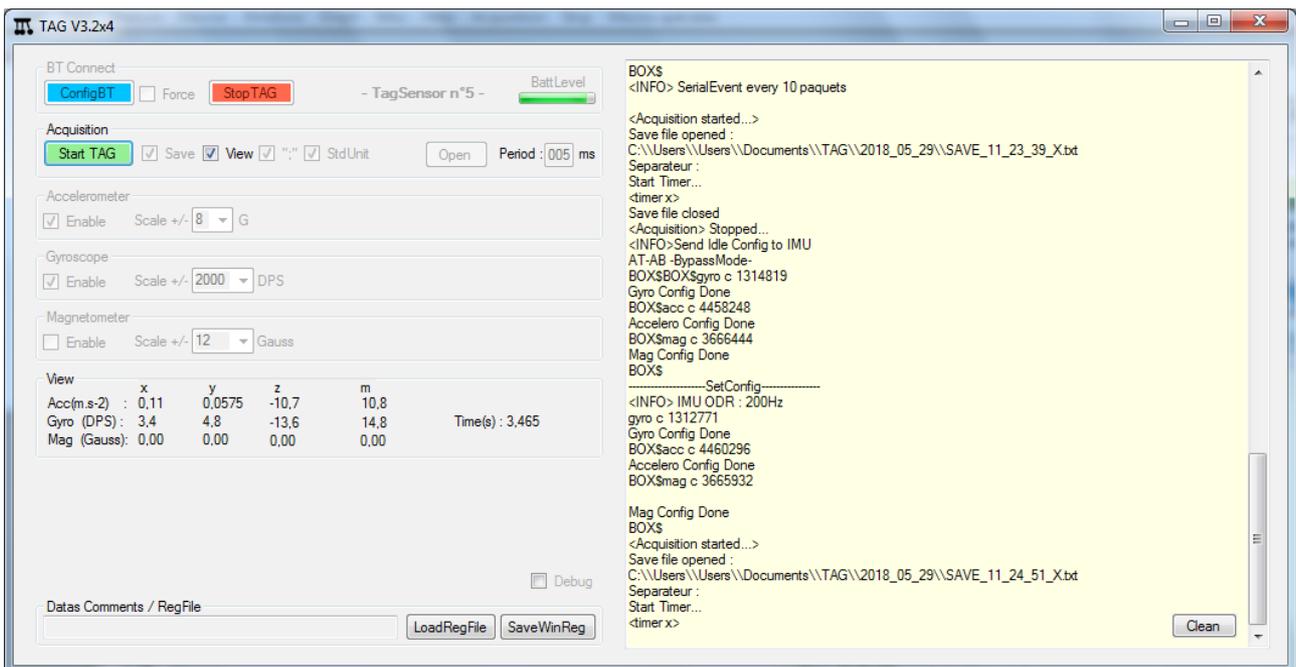
Si la connection ne fonctionne pas, on pourra cocher la case 'Force' et re-cliquer sur '**ConfigBT**'. Il peut être nécessaire de renouveler plusieurs fois la procédure.

Voici une capture d'écran si un probleme de charge, comme évoqué plus haut (diode Niv.Bat allumée) survient:



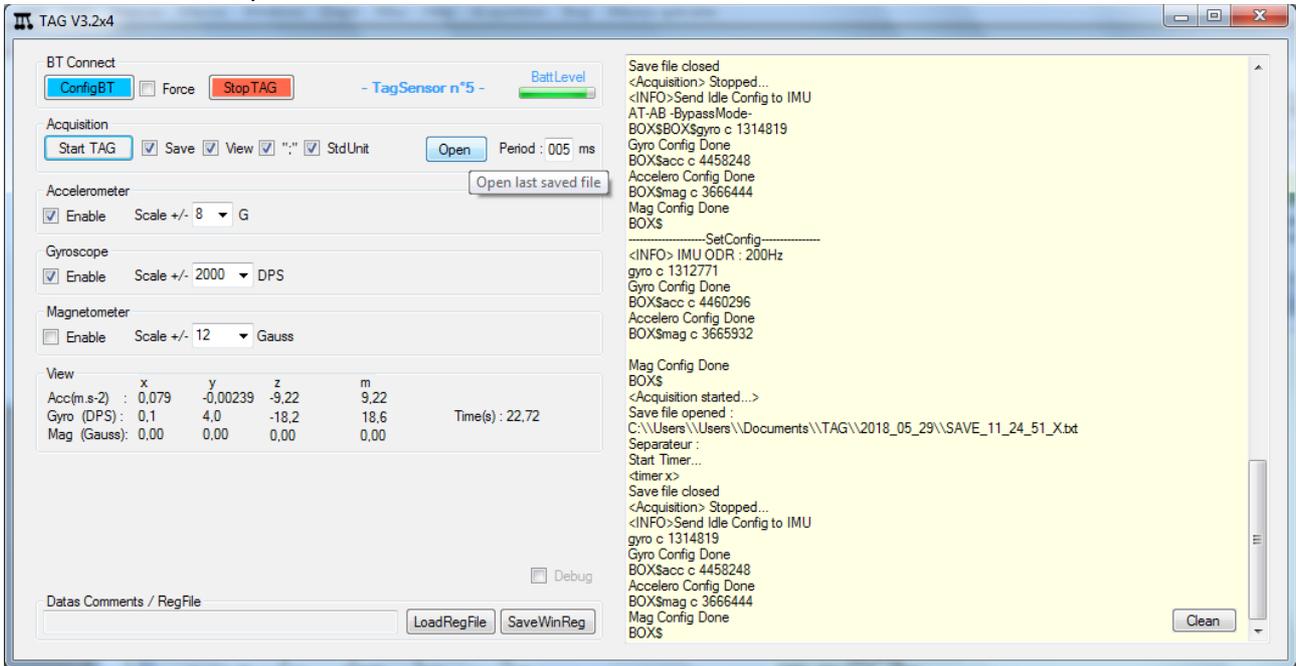
Il suffira de remettre le module dans sa base quelques secondes pour le réinitialiser puis refaire '**ConfigBT**'.

On lancera l'acquisition en cliquant sur '**Start TAG**' (laisser les 4 CheckBox cochées pour un import classique sous Igor).



L'acquisition se déroule normalement

A la fin de l'acquisition nous avons cette fenêtre:



Dés lors que l'acquisition s'est bien déroulée, on peut ouvrir le fichier via le bouton 'Open'.

Le fichier se trouvera dans 'Documents\\TAG\\année_mois_jour\\Save_heure_minute_seconde.txt'. Il y a également un fichier info du même nom qui indique les paramètres d'acquisition.

Pour importer les données sous igor, réaliser l'opération suivante " **Data → Load Waves → Load General Text...** ".