



Réf : DPM 100 010

Manuel d'utilisateur

Logiciel à
télécharger



AGiLens

ACCÉLÉROMÈTRE ET GYROSCOPE 3 AXES SANS FIL



*Pour trouver toutes les informations, des exemples d'applications,
Et la toute dernière version de ce document :*

Par mail

didalab@didalab.fr

Ou sur internet

www.didalab.fr

Les fichiers d'installation sont disponibles aux adresses :

http://www.ulice.com/cd_Agilens_v2.zip

Ou sur Didalab.fr – Logiciel de physique - Mécanique

Si vous avez la moindre question, n'hésitez pas à contacter notre service commercial :

david.allanic@didalab.fr

physique.france@didalab.fr

stephanie.k@didalab.fr

Ou le service après-vente si besoin :

sav@didalab.fr

+33(0)1 30 66 08 88



TABLE DES MATIÈRES

1. Installation.....	4
1.1 Agilens - Contenu.....	4
1.2 Description du produit.....	5
1.3 Téléchargement du logiciel.....	5
1.4 Installation du logiciel et des drivers.....	7
1.5 Appairage d'un Agilens.....	11
CONNEXION BLUETHOOTH SOUS WINDOWS 7.....	13
CONNEXION BLUETHOOTH SOUS WINDOWS 10.....	16
CONNEXION BLUETHOOTH SOUS WINDOWS XP.....	18
1.5 Présentation du logiciel.....	21
2. Expériences.....	25
3. Déclaration de conformité.....	27



1. Installation

1.1 Agilens - Contenu



- ① Boîtier de l'accéléromètre
- ② Câble USB-mini USB
- ③ Récepteur Bluetooth
- ④ Crochets de fixation (x2)
- ⑤ Clé USB (comprenant la notice + le logiciel)

Matériel optionnel :

- ⑥ Chargeur secteur 12V - DPM 100 060
- ⑦ Ballon en mousse - DPM 100 020
- ⑧ Cylindre en mousse - DPM 100 030
- ⑨ Accouplement pour pendule - DPM 100 050



1.2 Description du produit

L'accéléromètre et gyroscope ITAC pour l'enseignement est la résultante d'une fusion d'un accéléromètre, d'un gyroscope et d'un système de communication sans fil Bluetooth. Ces technologies, utilisées désormais dans notre quotidien, s'assemblent pour fournir un produit cohérent, adapté et adaptable aux nouvelles pédagogies.

Descriptif technique :

- Accéléromètre et gyroscope 3 axes
- Sans fil (Bluetooth)
- Batterie : Lithium – Autonomie 10h de transmission
- Accélération : 2 ou 8g précision 18 ou 72 mg
- Vitesse de rotation : 2000 degrés par seconde précision 0.07 degré/seconde
- Rechargeable sur port USB – Ordinateur ou secteur
- Utilisable par connexion Bluetooth
- Données exportables vers fichier csv, bmp
- Connexions multiples simultanées (jusqu'à 6)

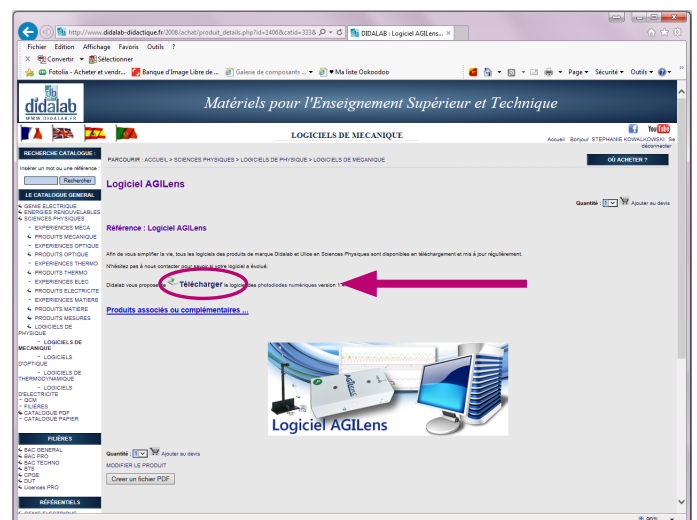


1.3 Téléchargement du logiciel

Pour pouvoir installer le logiciel 2 solutions vous sont proposées :

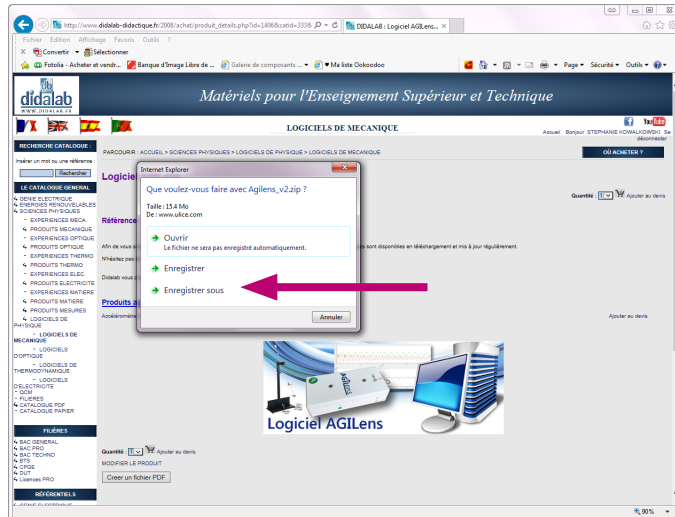
Via notre site internet :

- Ouvrir n'importe quel navigateur internet et aller sur le site internet www.didalab.fr dans la section physique – logiciel de physique – logiciel mécanique.





- Cliquer sur «Logiciel AGILens», puis sur «Télécharger».



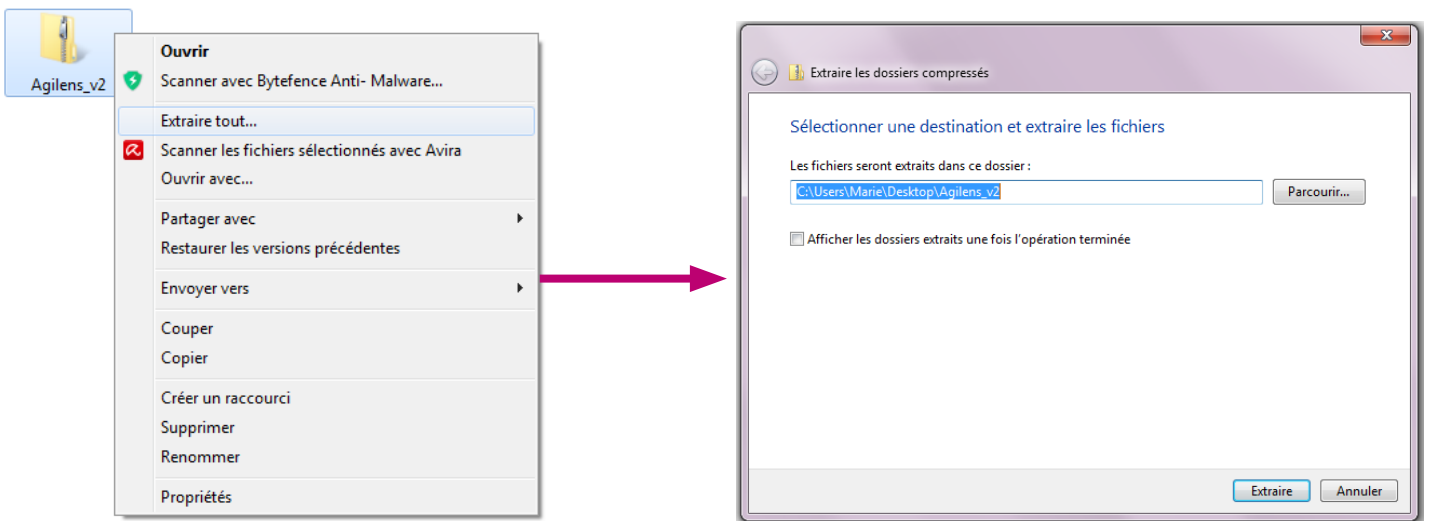
Le navigateur va demander s'il peut enregistrer ce fichier.

- Cliquer sur «Enregistrer sous», et enregistrer le fichier à l'endroit souhaité. Le téléchargement va s'effectuer.

ATTENTION : Suivant le navigateur et les paramètres de celui-ci, le fichier peut se télécharger en « arrière-plan » de manière invisible. Penser à regarder dans le dossier des téléchargements (généralement via « Mes Documents »).

Une fois le fichier téléchargé, dézippez-le.

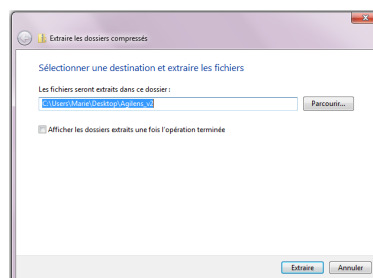
- Faire un clic droit sur le fichier et sélectionner «extraire tout», puis cliquer sur «Extraire».



Via la clé USB fournie :

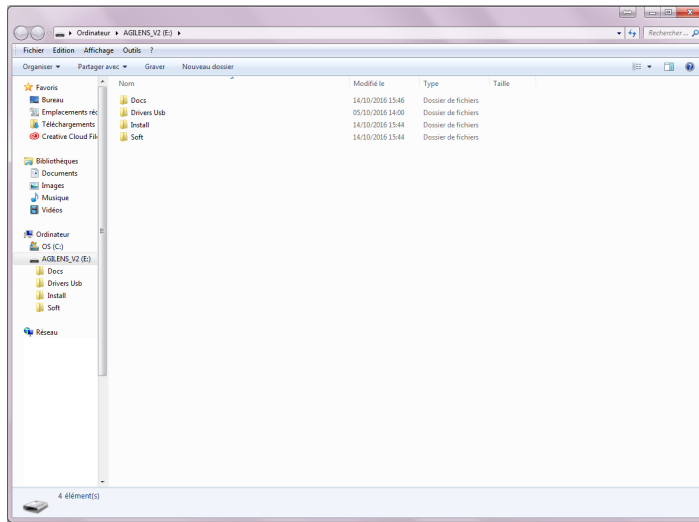
Brancher la clé USB fournie sur un des port USB de votre ordinateur.

Une fenêtre d'exécution apparaît.





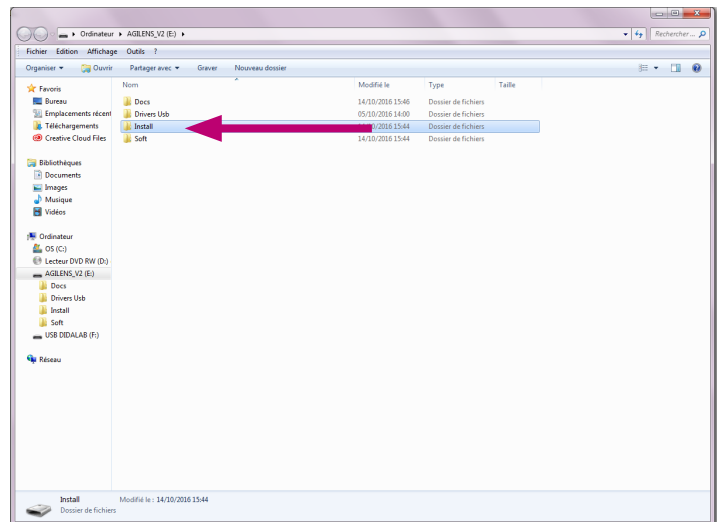
- Cliquer sur «Ouvrir le dossier et afficher les fichiers»



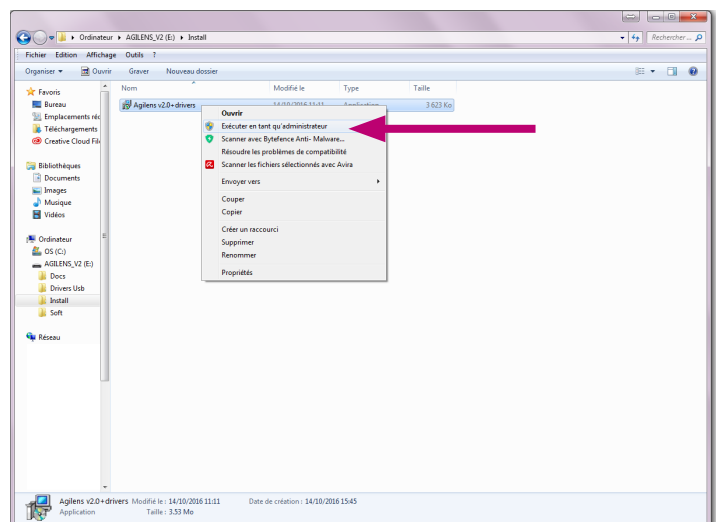
1.4 Installation du logiciel et des drivers

Une fois le dossier AGILENS ouvert :

- Ouvrir le dossier «Install»



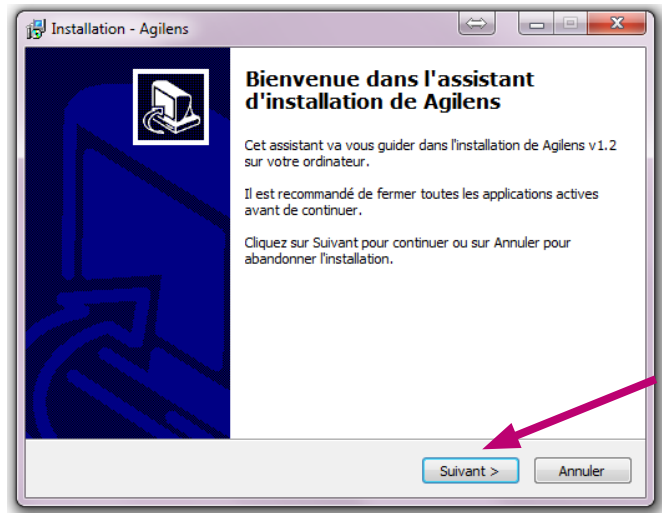
- Faire un clic droit sur le fichier «Agilens v2.0+drivers»
- Sélectionner «Exécuter en tant qu'administrateur»



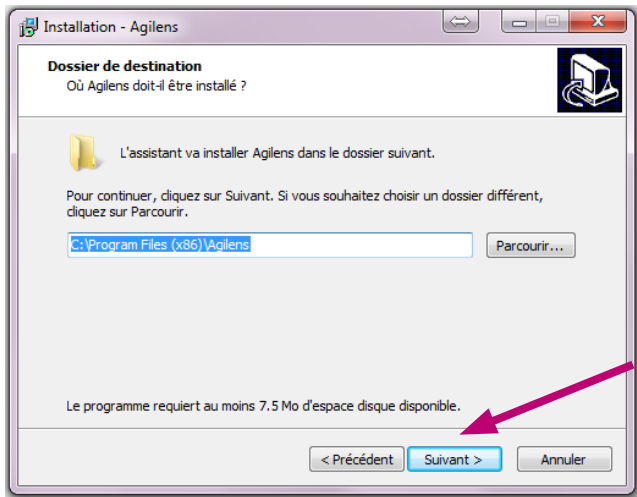


Une fenêtre d'installation apparaît.

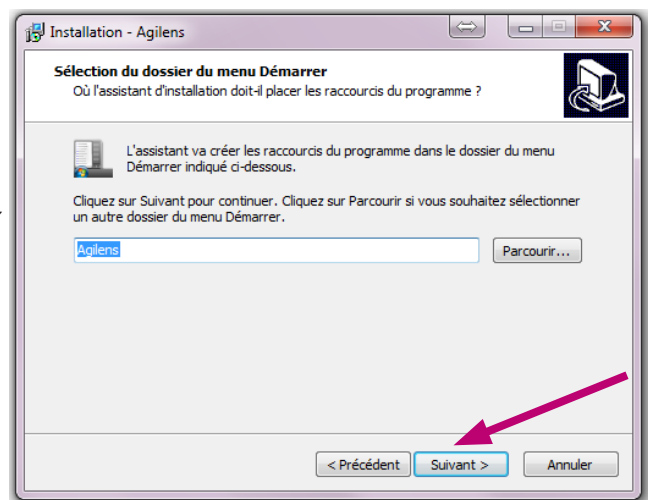
- *Cliquer sur «Suivant»*



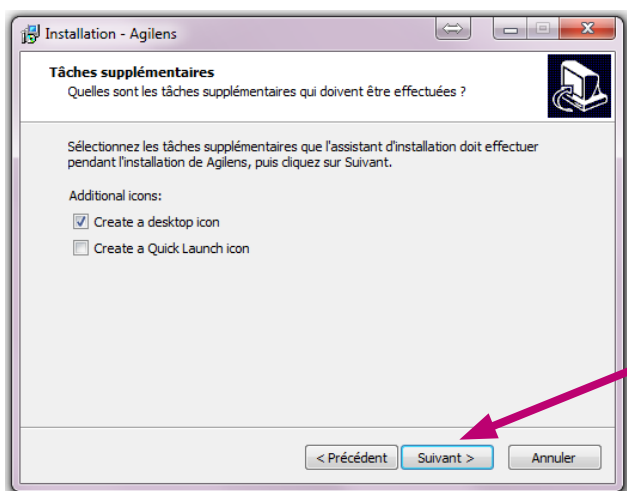
- *Choisir l'emplacement où vous souhaitez installer le logiciel et cliquer sur suivant.*

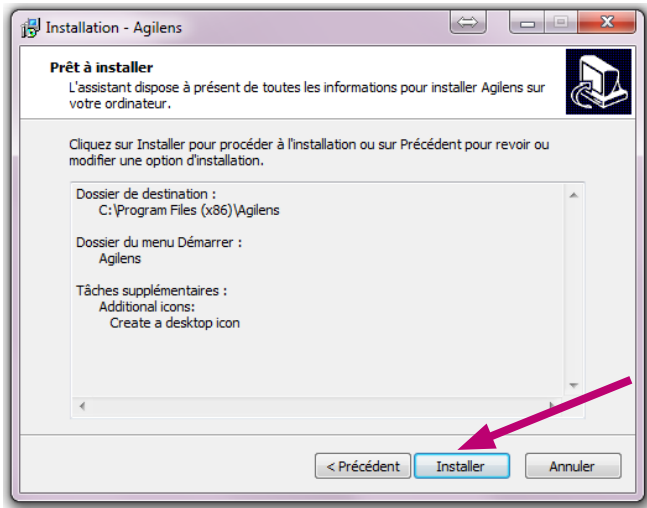


- *Choisir l'emplacement où vous souhaitez créer les raccourcis et cliquer sur suivant.*



- *Choisir l'emplacement de l'icône raccourci et cliquer sur suivant.*

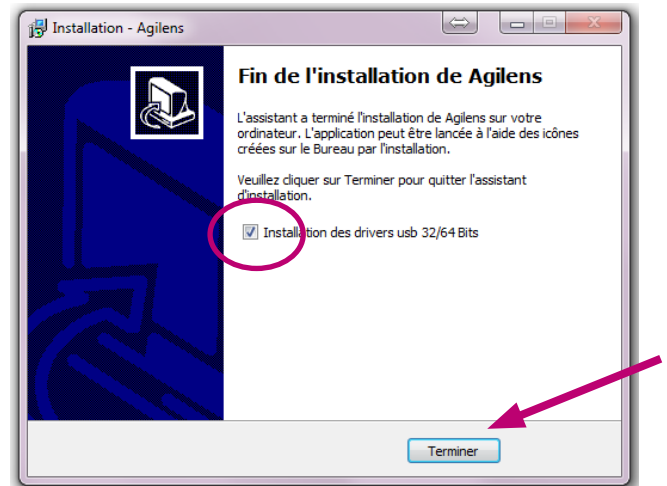




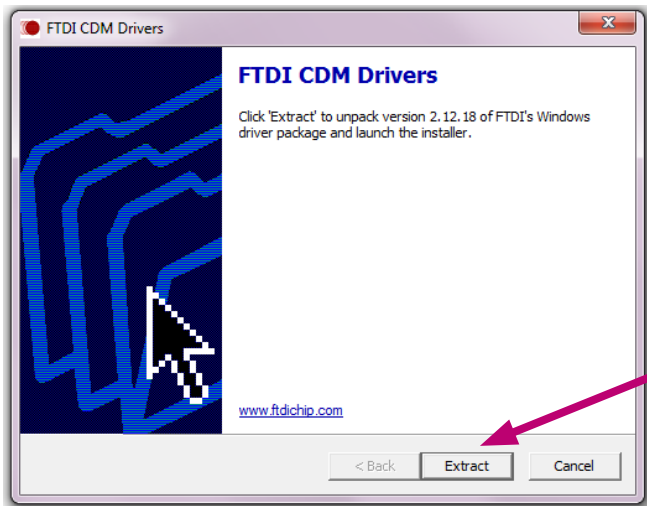
- Cliquer ensuite sur «*Installer*». L'ordinateur va installer le logiciel (cela peut prendre plusieurs secondes)

Le logiciel est installé.

- Cocher la case «*Installation des drivers 32/64 Bits*» et cliquer sur «*Terminer*».



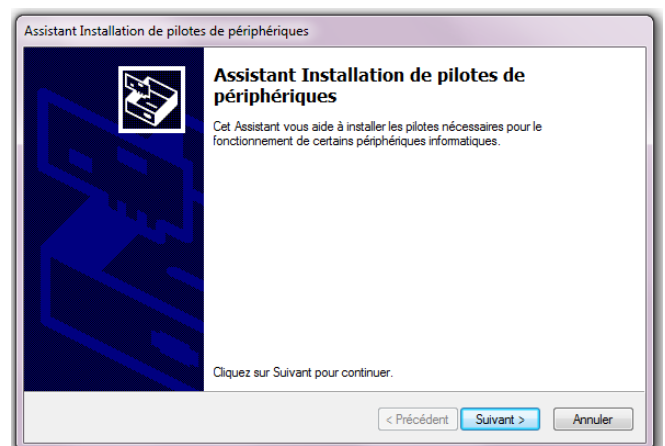
La fenêtre pour l'installation des Drivers s'ouvre.

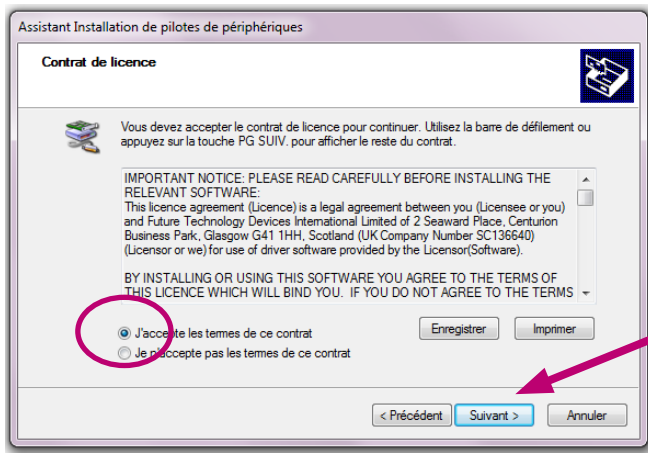


- Cliquer sur «*Extract*».

Assistant pour l'installation des drivers se lance.

- Cliquer sur «*Suivant*»

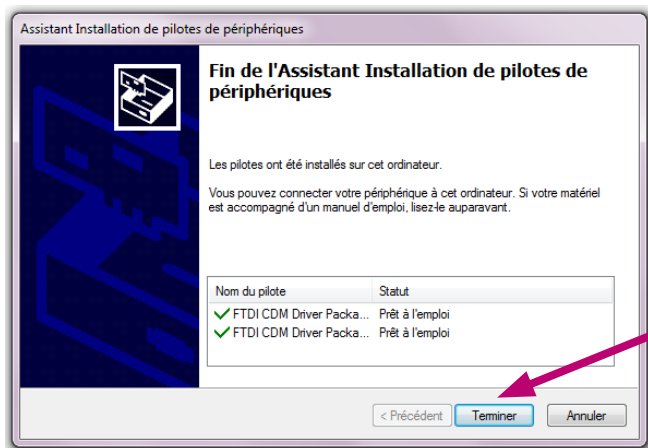
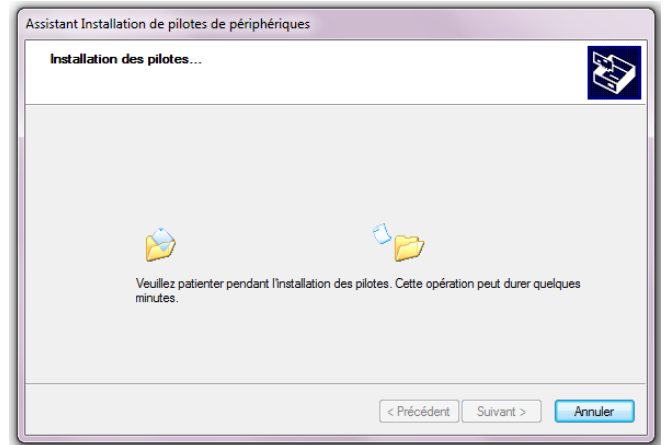




- Cocher la case : «J'accepte les termes de ce contrat»
- Cliquer sur «Suivant»

Patienter pendant que l'assistant installe les drivers sur votre ordinateur.

Cela peut prendre quelques secondes.



- Cliquer sur «Terminer».
- Les drivers sont maintenant installés.

Si durant l'installation vous rencontrez un autre message merci de prendre contact avec le service commercial.

Le service commercial à votre écoute :

- stephanie.k@didalab.fr
- Physique.france@didalab.fr
- david.allanic@didalab.fr

Le cas échéant, faites une capture d'écran du message et la joindre au mail, en nous précisant l'environnement, le matériel informatique, la version de Windows, 32 ou 64 bits, le clignotement de la Led ou non, etc...

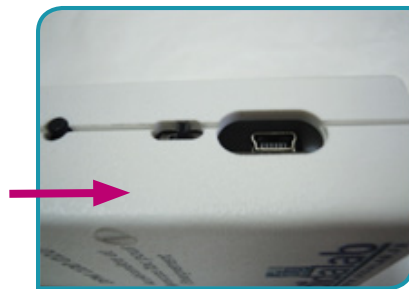


1.5 Appairage d'un AGILens

- Connecter l'accéléromètre au PC à l'aide du câble miniUSB/USB. La diode doit clignoter.



- Allumer l'accéléromètre en basculant sur la position « ON » (interrupteur poussé vers la prise miniUSB). La diode doit s'allumer.



Remarque :

Si ce n'est pas le cas, l'accéléromètre est peut-être déchargé. Eteignez-le et branchez-le sur une prise secteur avec un adaptateur USB.

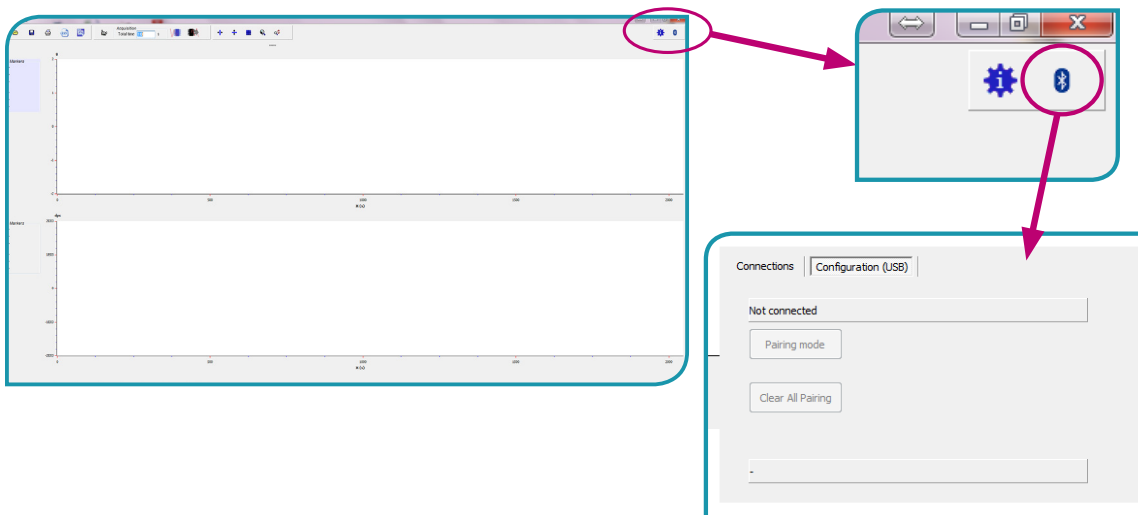
- Brancher la clé Bluetooth sur un port USB de votre PC, fixe ou portable.

Remarque :

Si c'est la première fois que vous connectez la clé Bluetooth au PC, il se peut que celle-ci doive installer des pilotes pour son bon fonctionnement. Cela est automatique, n'interrompez pas cette étape.

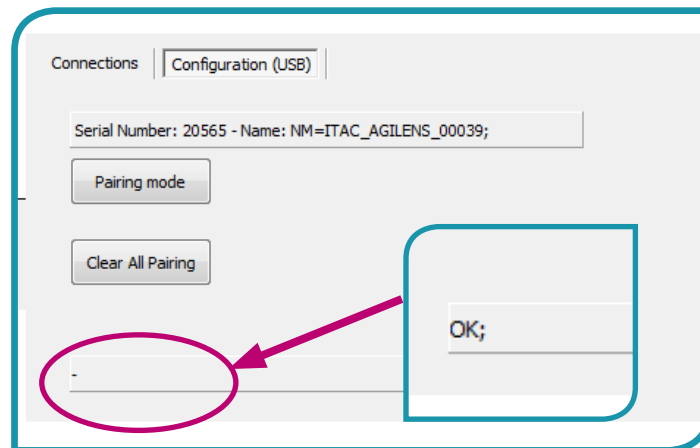


- Lancer le logiciel Agilens.
- Cliquer sur l'onglet « Bluetooth » puis dans « configuration USB »





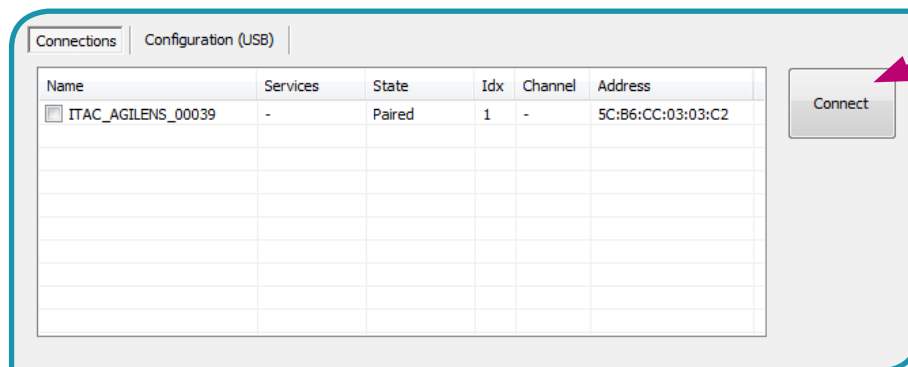
- Une fois l'accéléromètre allumé, dans l'onglet configuration USB, le n° de série de l'accéléromètre apparaît à l'écran (si le n° de série n'apparaît pas de suite cliquer sur « connexion » puis de nouveau sur « configuration usb » pour mettre à jour le logiciel).



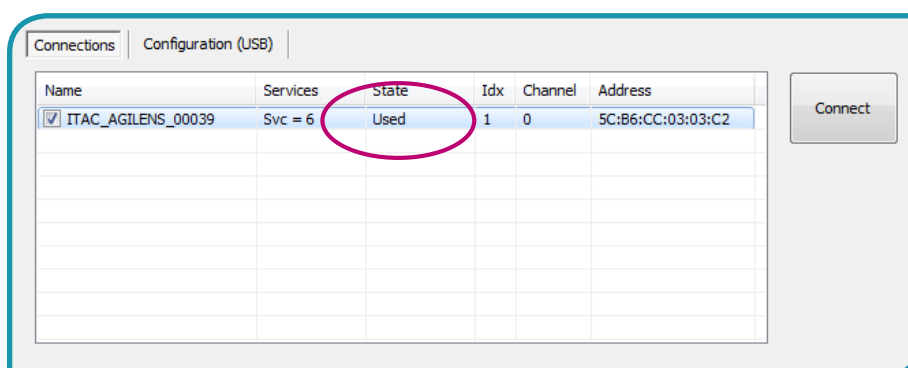
- Cliquer ensuite sur « pairing mode ». Un petit message « Ok » apparaît alors pour signifier le bon appairage de l'accéléromètre.
- Aller ensuite dans les paramètres de l'ordinateur afin de connecter l'accéléromètre.

ATTENTION : Cette étape dépend du système d'exploitation de votre ordinateur. Les différentes étapes de connexions suivant les systèmes d'exploitations sont présentées dans les paragraphes **CONNEXION BLUETOOTH SOUS WINDOWS XP / 7 /10**.

- Une fois la connexion réalisée, éteindre puis relancer le logiciel.
- Cliquer de nouveau sur l'icône Bluetooth. Dans la rubrique « connexion » la fenêtre ci-contre apparaîtra. Cliquer ensuite sur « connect ».



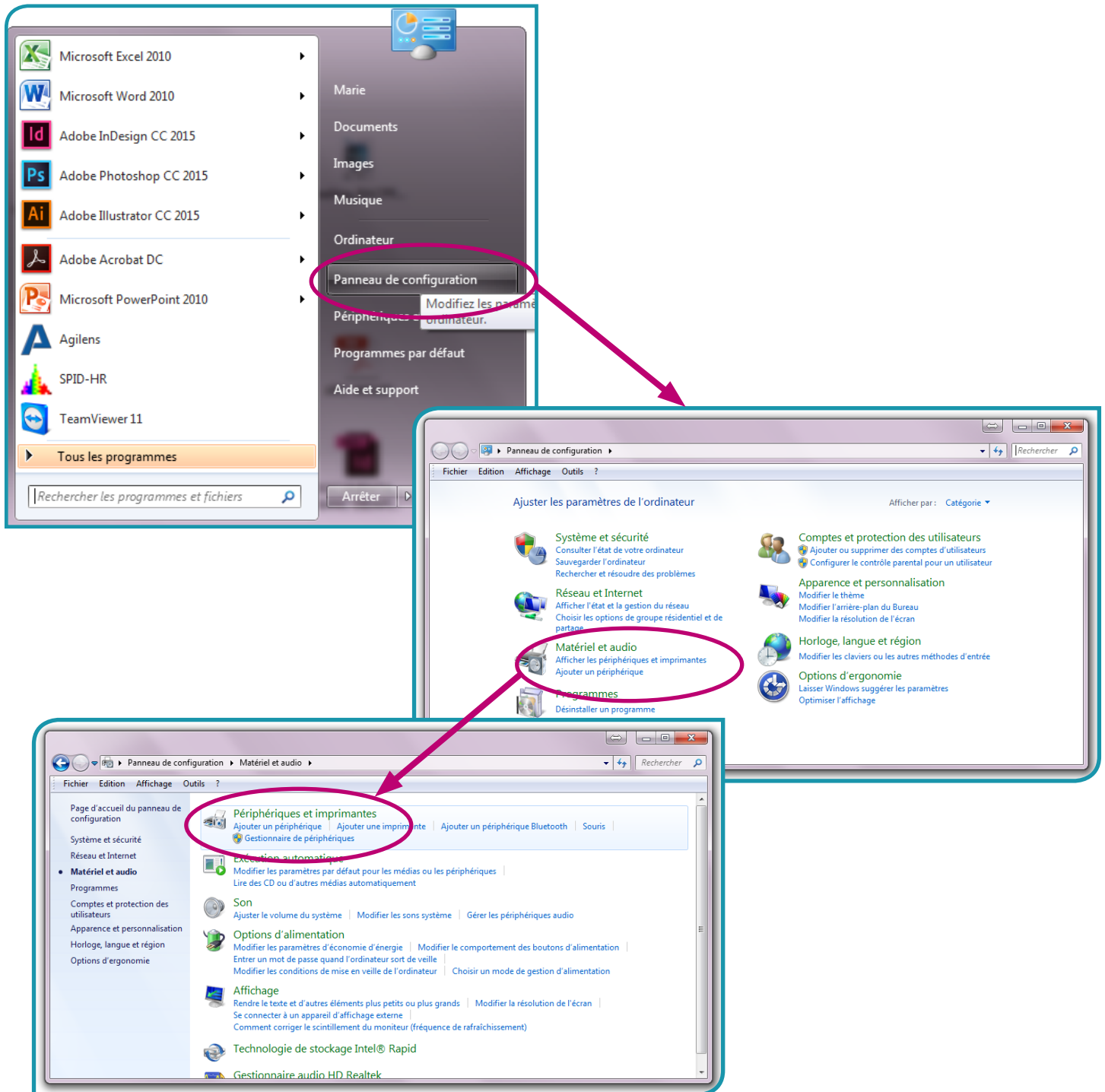
- Double cliquer sur la référence de l'accéléromètre que vous souhaitez connecter (il est possible d'en connecter plusieurs). L'accéléromètre est alors connecté et prêt à être utilisé.





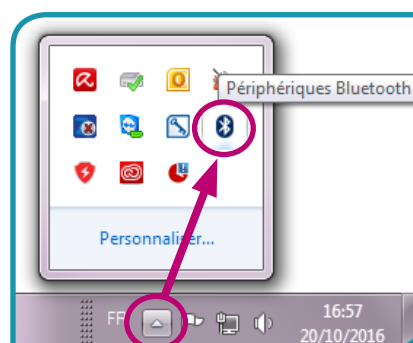
CONNEXION BLUETOOTH SOUS WINDOWS 7

Aller dans « Windows, Panneau de configuration, Matériel et audio, Ajouter un périphérique Bluetooth ».



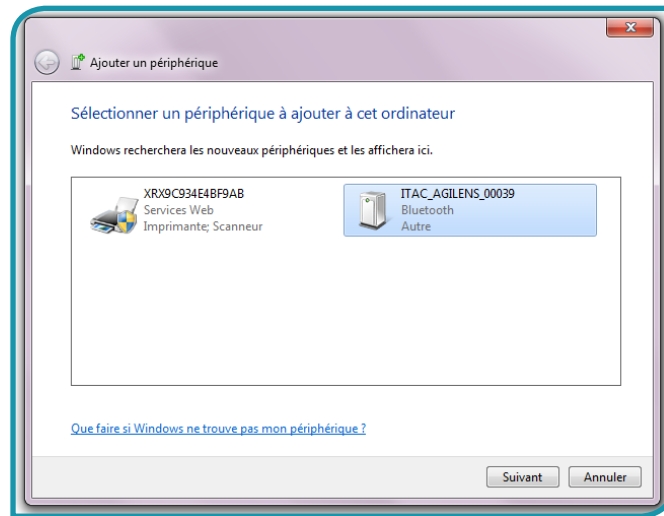
Remarque :

Pour accéder plus rapidement à ce paramètre, vous pouvez cliquer sur l'icône Bluetooth dans votre barre de tâche et « Ajouter un périphérique ».





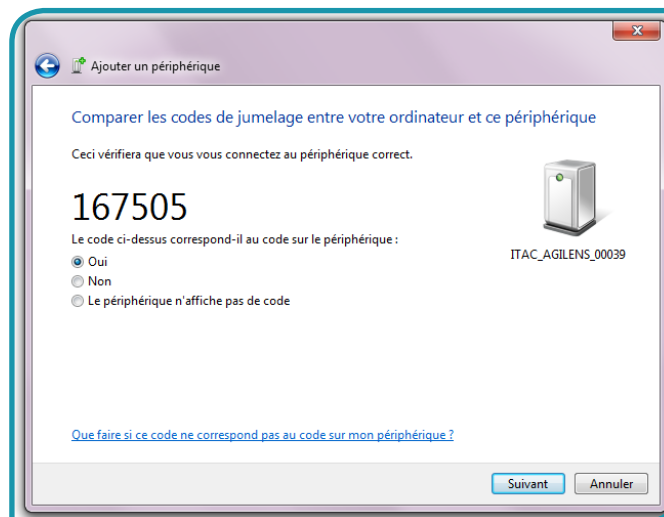
- Cliquer sur votre accéléromètre du nom de « *ULICE_ITAC_XXXX* ». XXXX étant remplacé par le numéro de série de votre appareil, puis cliquer sur « Suivant ».



Remarque :

La recherche de périphérique est automatique. Si votre appareil n'apparaît pas immédiatement, veuillez patienter quelques minutes. Si le problème persiste, recommencer à l'étape II.1. pour relancer une recherche. Si l'accéléromètre est indétectable, recommencer toutes les étapes à zéro.

- Le message suivant doit apparaître. Votre accéléromètre ne possède pas de code PIN défini, quel que soit le code proposé par Windows, cliquer sur « Oui ».



Remarque :

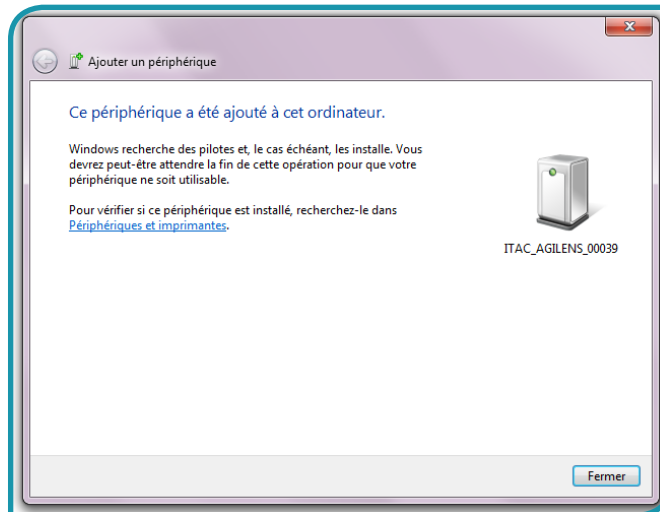
Si une erreur vous avertit que le code est incorrect, l'ignorer et recommencer cette étape. Si le problème persiste, recommencer toutes les étapes depuis le début.

Remarque 2 :

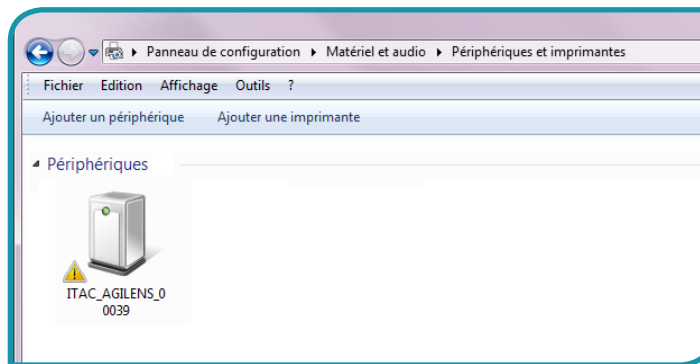
Si un message différent apparaît et vous demande d'entrer un code PIN par vous-même, celui-ci est « 0000 ».



Votre accéléromètre est désormais couplé à la clé Bluetooth et transmet les données avec succès.



Si vous souhaitez avoir accès à l'état de l'accéléromètre, vous y avez accès via « Windows, Panneau de configuration, Matériel et audio, Périphériques et imprimantes, Périphériques Bluetooth ».



- Une fois le couplage réussi, débrancher le câble miniUSB/USB.



- Votre accéléromètre est désormais prêt à l'emploi.

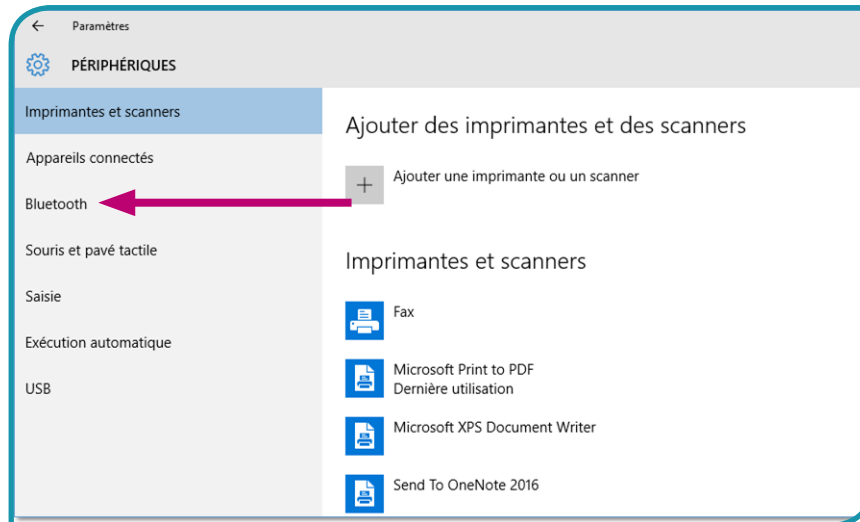
Remarque :

Si l'appareil a été suffisamment rechargé, celui-ci est capable de fonctionner en continu pendant 8h, soit 2 TP de 4h dans la journée au maximum.



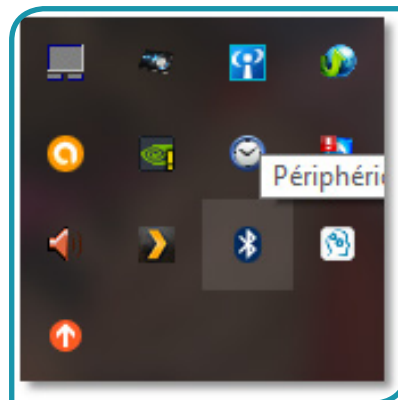
CONNEXION BLUETOOTH SOUS WINDOWS 10

Aller dans « Windows, Paramètres, Périphériques, Bluetooth ».

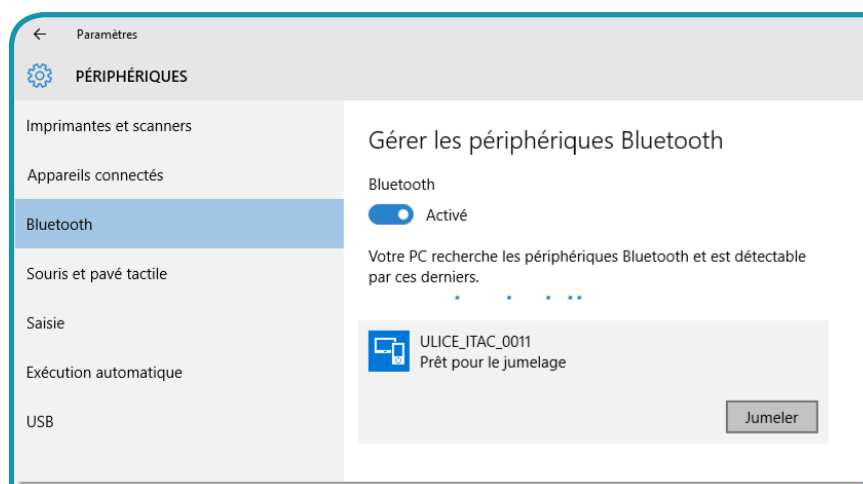


Conseil :

Pour accéder plus rapidement à ce paramètre, vous pouvez cliquer sur l'icône Bluetooth dans votre barre de tâche et « Afficher les périphériques Bluetooth ».



- *Cliquer sur votre accéléromètre du nom de « ULICE_ITAC_XXXX ».*
XXXX étant remplacé par le numéro de série de votre appareil, puis cliquer sur jumeler.

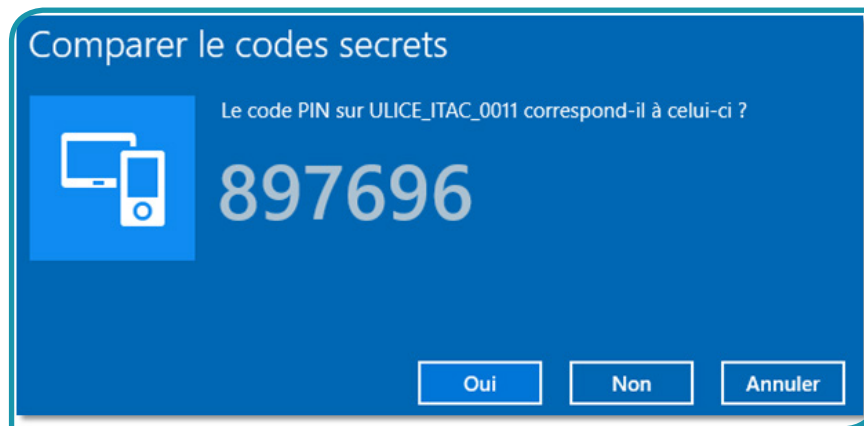




Conseil :

Sous Windows 10, la recherche de périphérique est automatique. Si votre appareil n'apparaît pas immédiatement, veuillez patienter quelques minutes.

Le message suivant doit apparaître :



Votre accéléromètre ne possède pas de code PIN défini, quel que soit le code proposé par Windows, cliquer sur « Oui ». Votre appareil sera alors couplé à la clé Bluetooth.

Attention : Si un message différent apparaît et vous demande d'entrer un code PIN par vous-même, celui-ci est « 0000 ».

- Une fois le couplage réussi, débrancher le câble miniUSB/USB.



- Votre accéléromètre est désormais prêt à l'emploi.

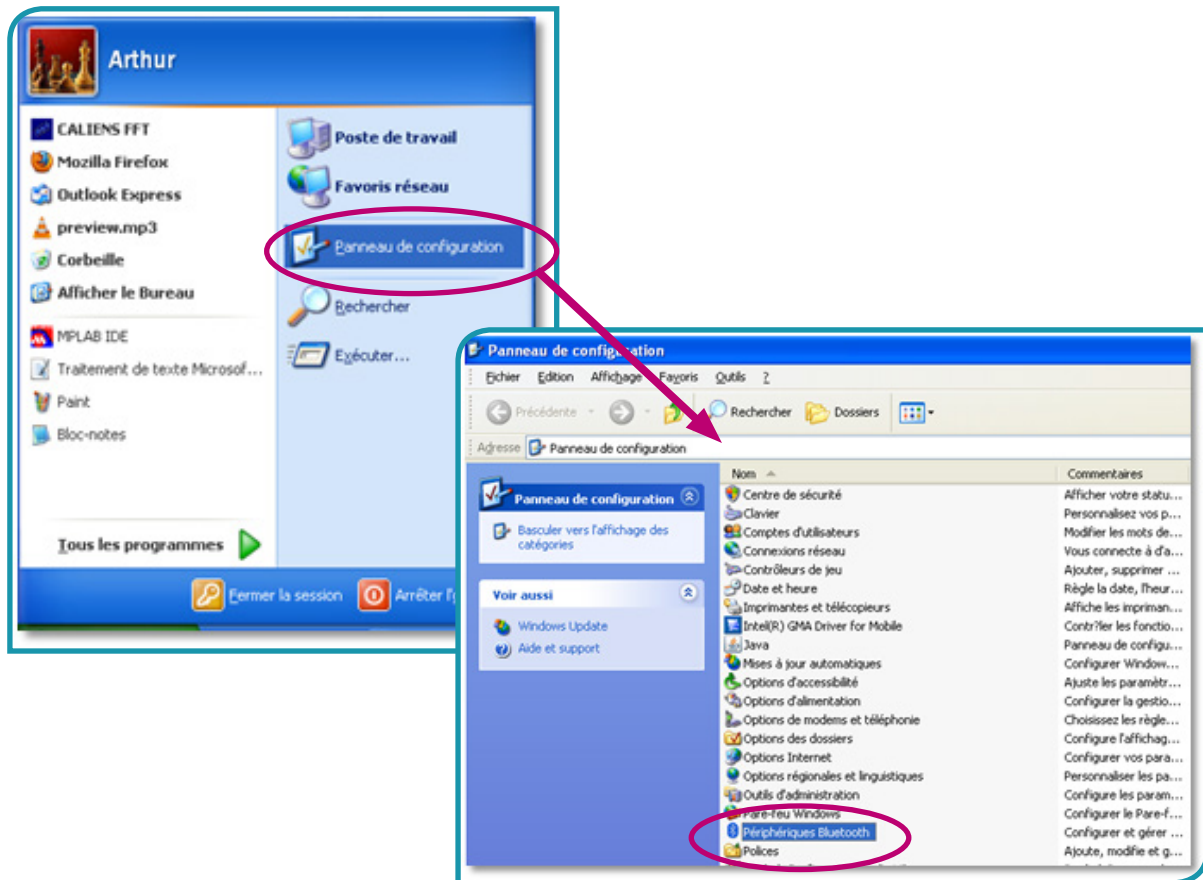
Remarque :

Si l'appareil a été suffisamment rechargé, celui-ci est capable de fonctionner en continu pendant 8h, soit 2 TP de 4h dans la journée au maximum.



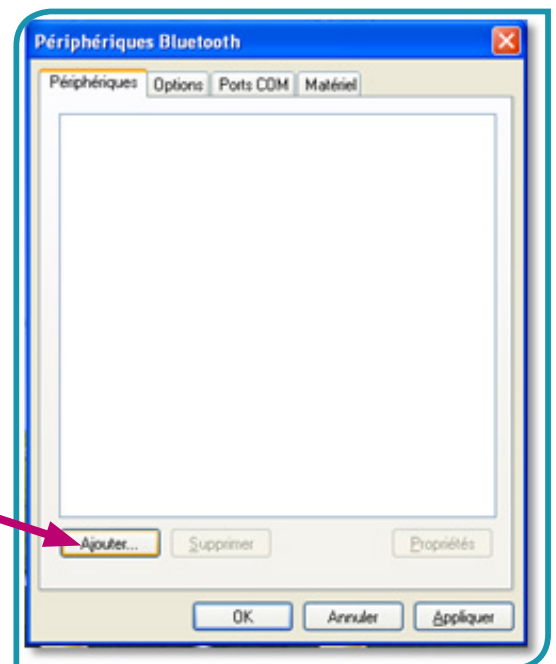
CONNEXION BLUETOOTH SOUS WINDOWS XP

Aller dans « Windows, Paramètres, Périphériques, Bluetooth ».



Remarque :

Pour accéder plus rapidement à ce paramètre, vous pouvez cliquer sur l'icône Bluetooth dans votre barre de tâche et « Afficher les périphériques ».

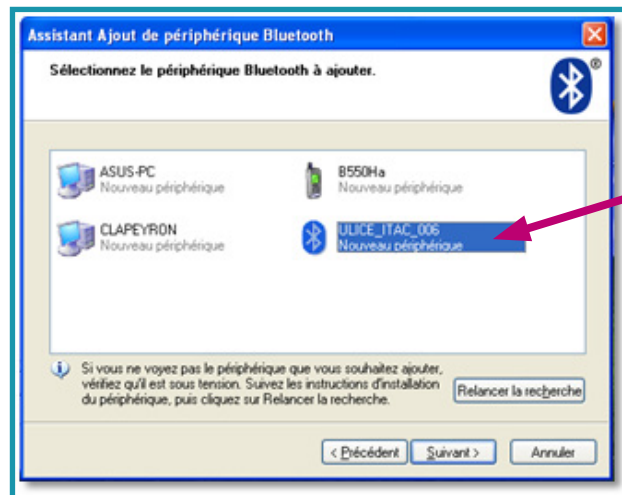


- Cliquez sur « Ajouter... ».
- Une recherche des périphériques Bluetooth alentours démarre.



- Cliquer sur votre accéléromètre du nom de « ITAC_AGILENS_XXXXX ».

XXXXX étant remplacé par le numéro de série de votre appareil, puis cliquer sur « Suivant ».

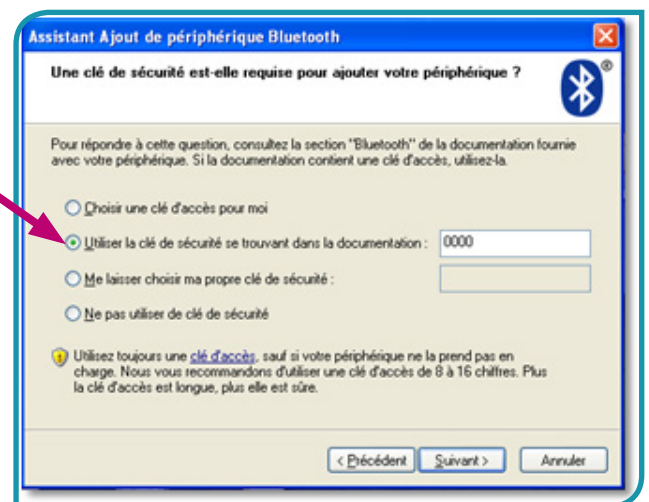


Remarque :

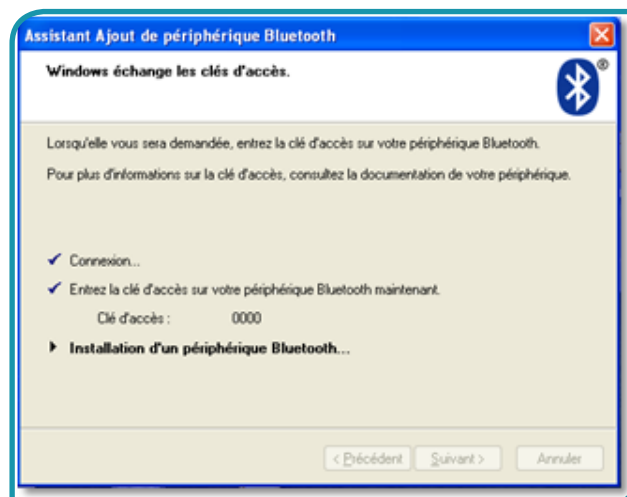
Si votre appareil n'apparaît pas, cliquez sur « Relancer la Recherche ». Si le problème persiste, recommencer toutes les étapes depuis le début.

Le message suivant doit apparaître.

- Choisissez l'option « Utiliser la clé de sécurité se trouvant dans la documentation » et entrer les caractères suivants : « 0000 ».
- Enfin cliquer sur « Suivant ».

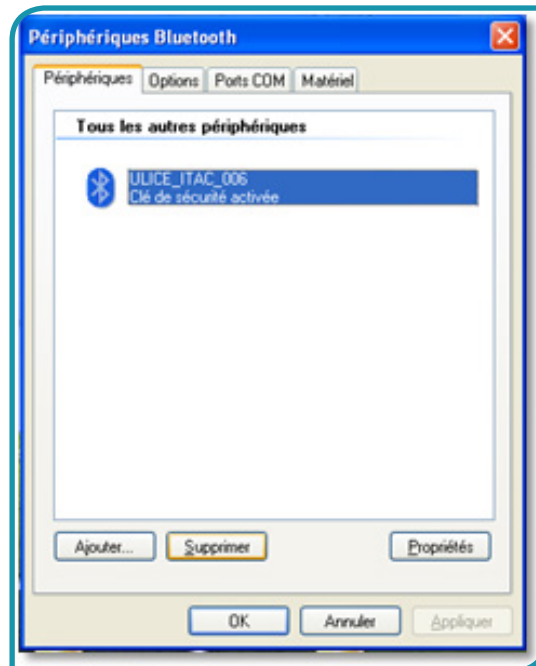


Windows installe le périphérique Bluetooth, cette opération peut parfois prendre du temps. Une fois le périphérique ajouté avec succès, cliquer sur « Terminer ».





Votre accéléromètre est désormais couplé à la clé Bluetooth et transmettra les données avec succès. Si vous souhaitez avoir accès à l'état de l'accéléromètre, vous y avez accès via « Démarrer, Panneau de configuration, Périphériques Bluetooth ».



- Une fois le couplage réussi, débrancher le câble miniUSB/USB.



- Votre accéléromètre est désormais prêt à l'emploi.

Remarque :

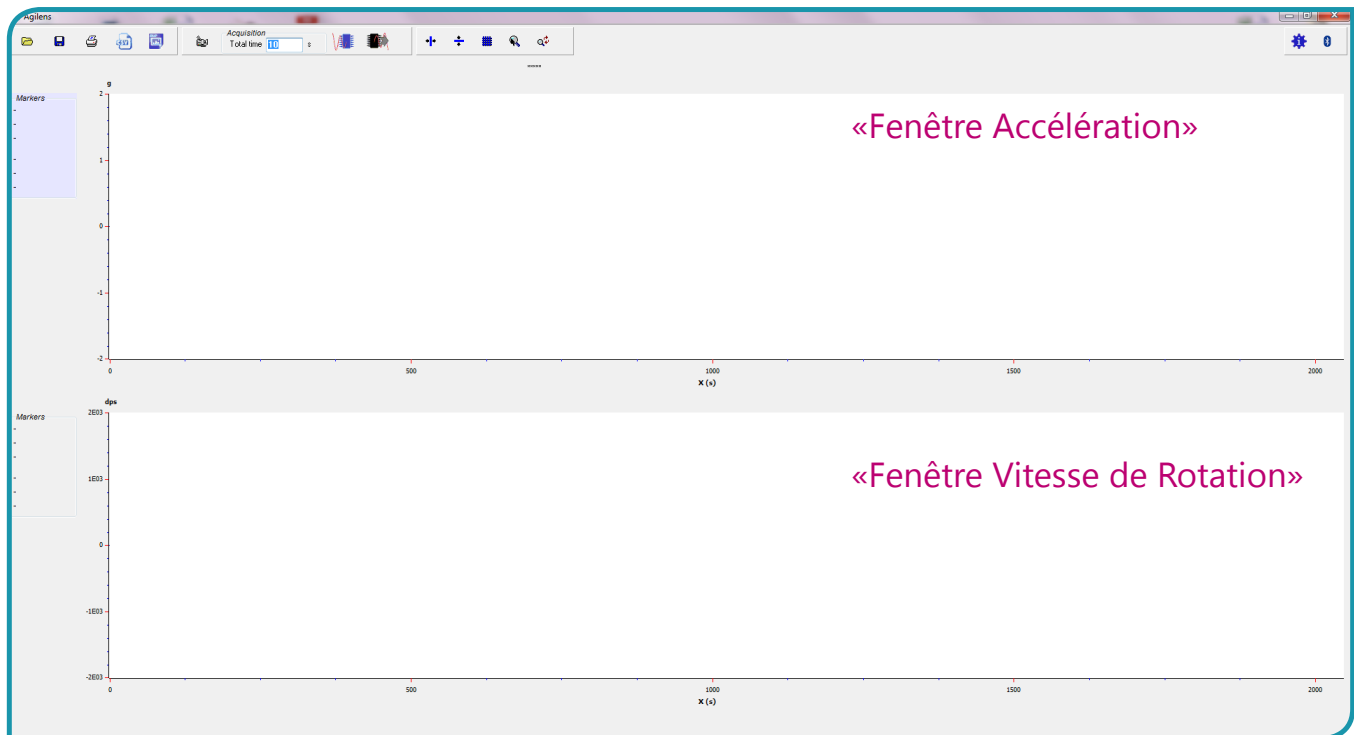
Si l'appareil a été suffisamment rechargé, celui-ci est capable de fonctionner en continue pendant 8h, soit 2 TP de 4h dans la journée au maximum.



1.5 Présentation du Logiciel

L'Agilens est un logiciel libre à télécharger. Tous les logiciels des produits pédagogiques du département de physique de Didalab sont libres. Une fois l'appareil acquis, vous disposez d'un outil intuitif et efficace utilisable sur tous les ordinateurs de votre établissement.

Lorsque vous lancez le logiciel Agilens, vous obtenez la fenetre suivante :

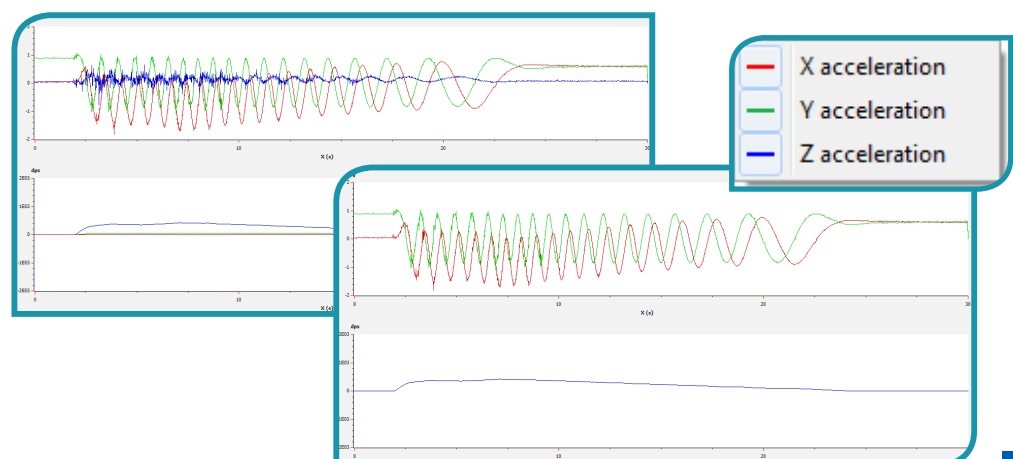


La « Fenêtre d'accélération » mesure l'accélération effective que subissent les capteurs en « g » (avec $1g = 9.81m.s^{-2}$). Cette mesure s'effectue sur les trois axes du capteur (« ax », « ay » et « az »).

La « Fenêtre de vitesse de rotation » mesure la vitesse de rotation effective que subissent les capteurs en « dps » (degré par seconde). Cette mesure s'effectue sur les trois axes du capteur.

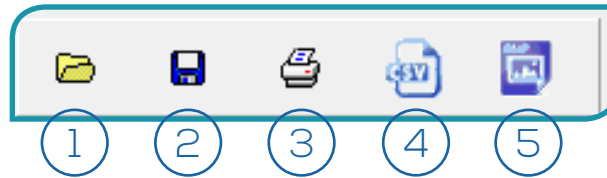
Affichages ou non des courbes :

Sélectionner ou désélectionner les courbes des deux fenêtres afin de visualiser les données souhaitées. Agilens enregistre les données des 3 axes, choisissez celles qui vous sont utiles pour cette expérience en cliquant gauche sur la fenêtre sélectionnée.





Outils courants :

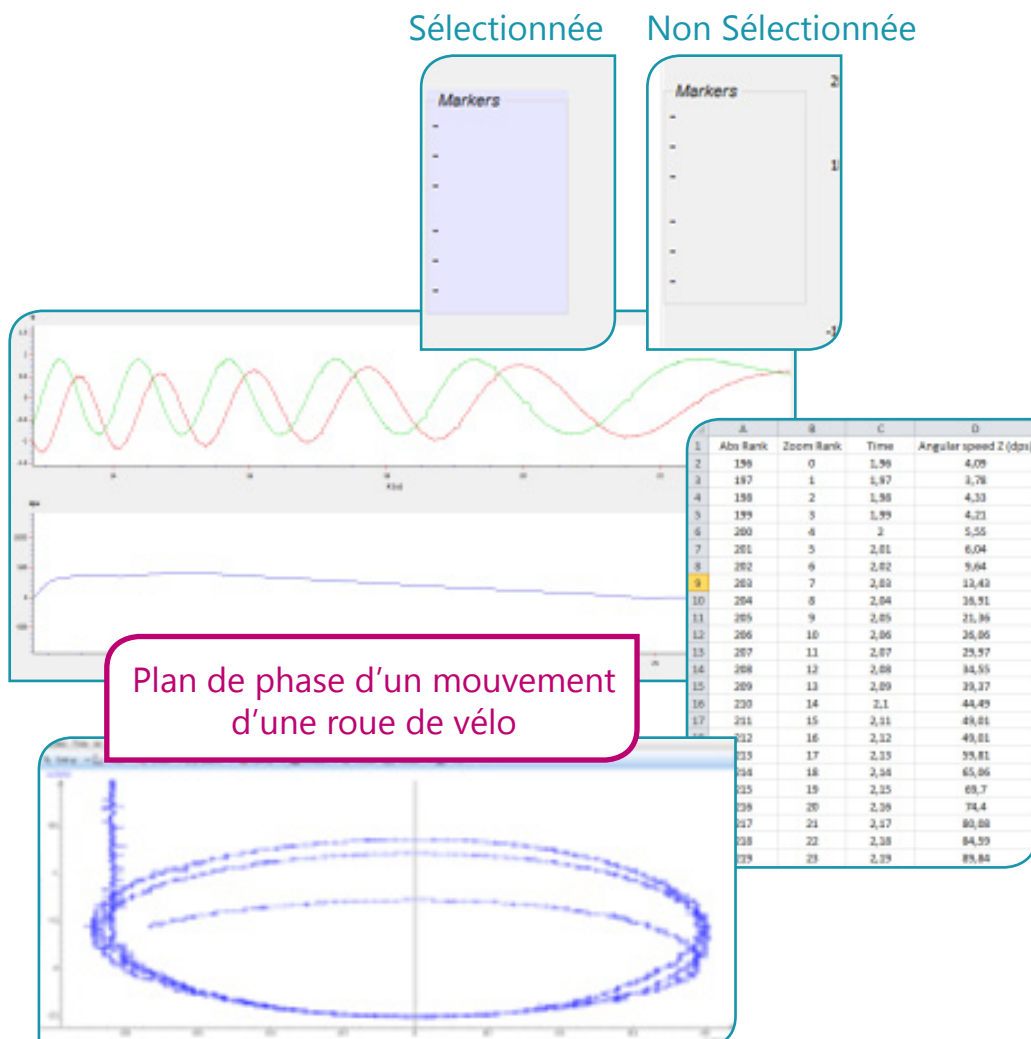


- Icone ① : Vous permet d'ouvrir un fichier enregistré en « .agl »
- Icone ② : Vous permet d'enregistrer en « .agl »
- Icone ③ : Vous permet d'imprimer la fenêtre sélectionnée.
- Icone ④ : Vous permet d'exporter en «.csv ».
- Icone ⑤ : Vous permet d'exporter la fenêtre sélectionnée en format image « .bmp »

A noter que, outre sélectionner les axes intéressants, vous pouvez zoomer sur une zone et n'exporter que les données qui ont été zoomées.

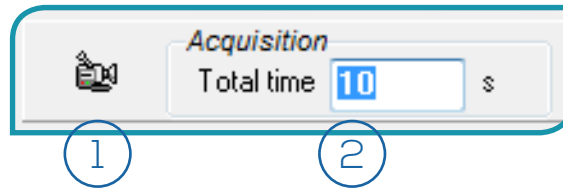
Exportation de résultats :

Le format CSV est un format universel qui vous permet d'être réutilisé dans Excel, Office, Latis, Regressi, etc...





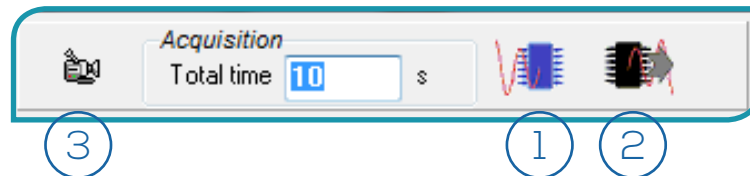
Acquisition temps réel :



Icone (1) : Vous permet de lancer une acquisition en temps réel.

Icone (2) : Vous permet de paramétrer la durée de l'acquisition. Il faut faire « entrer » pour valider la durée

Acquisition mémoire :



Icone (1) : Vous permet de de lancer une acquisition sur la mémoire interne. Cette même fonction est déclenchable sur le bouton noir de l'Agilens. (4)
Bien noter qu'il ne se passera rien à l'écran durant le temps d'acquisition.

Icone (2) : Vous permet d'indiquer que vous souhaitez lire ce qui se trouve sur la mémoire. Quand l'icône est cochée, elle devient verte.

Il faudra ensuite appuyer sur l'icône de la camera (3) pour lancer la récupération des données



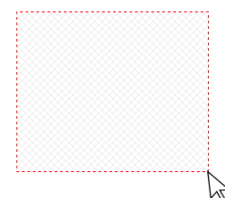
Curseurs de mesures et fonction Zoom :



Icones (1) : Vous permettent d'utiliser des curseurs pour faire vos mesures directement sur la fenêtre d'acquisition.

Icone (2) : Vous permet de faire apparaître une grille pour mieux repérer les axes.

Icones (3) : Vous permettent d'effectuer des zooms.
La première pour sélectionner la zone en cliquant gauche maintenu puis glisser.
La deuxième pour revenir à la pleine fenêtre.





Icône paramètre et Gestionnaire Bluetooth :



Icone : ①

Fait apparaître ce tableau, permettant de changer la gamme de l'accéléromètre et de régler la fréquence d'échantillonnage.

Accelerometer

☒ +/- 2 g

☐ +/- 8g

Step time

From 5ms to 100ms

Icone ② :

Permet de faire apparaître le gestionnaire du Bluetooth, nécessaire pour la connexion des appareils.

Name	Services	State	Idx	Channel	Address
<input type="checkbox"/> ULICE_ITAC_0023	-	Paired	0	-	5C:B6:CC:03:03:A4
<input type="checkbox"/> ULICE_ITAC_DEV01	-	Paired	1	-	5C:B6:CC:03:00:A3

Connect

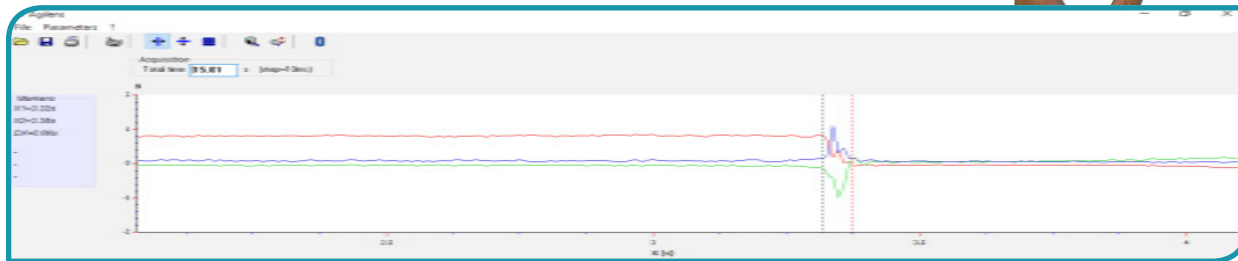
Start Pairing



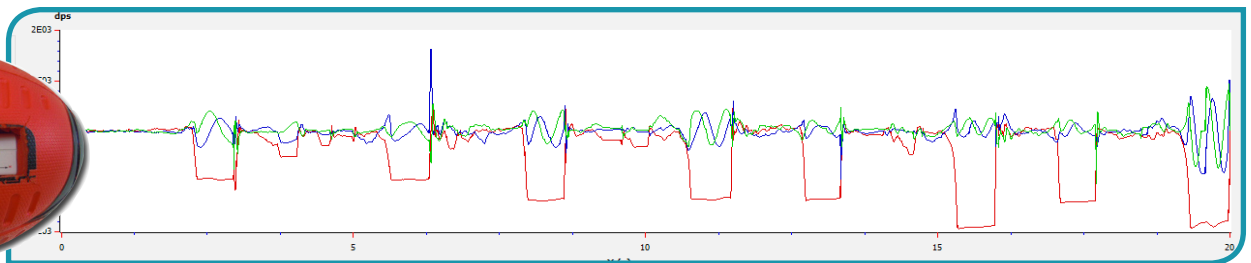
2. EXPERIENCES

Chute libre et Lancer

Chute libre



Rotation pendant le lancer d'un ballon de Rugby



Au cours de cette manipulation, une série de huit passes a été effectuée. Les différentes courbes mesurent les vitesses de rotation.

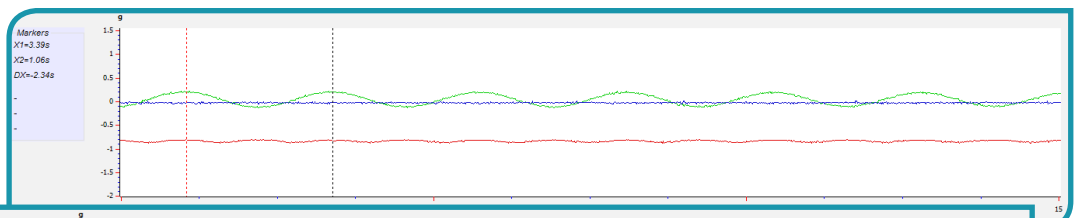
Une passe est considérée comme « validée » lorsque la rotation sur « Y » et « Z » n'apparaît pas ou est très faible (le ballon tourne sur lui-même sur l'axe X). Dans le cas ci-dessus les meilleures passes sont la 5ème et 7ème (la moins bonne étant la 8ème).

Mouvement oscillant

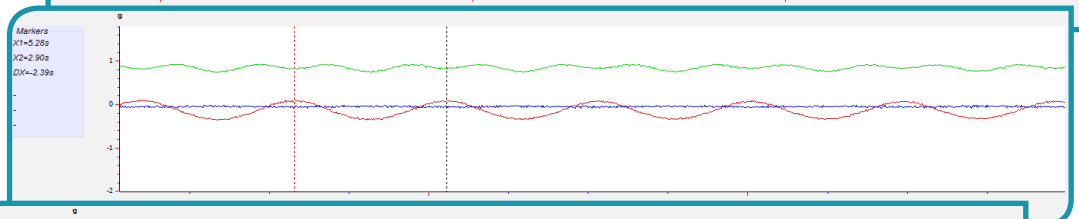


La période d'un système pendulaire peut être déterminée expérimentalement grâce à l'ajout de notre système Agilens

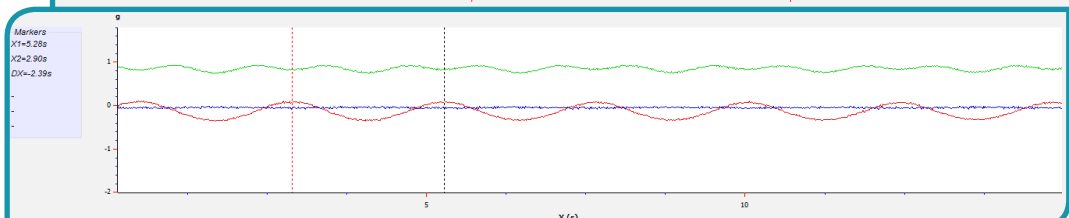
Accéléromètre avec l'axe X positionné dans le prolongement du balancier.



Accéléromètre avec l'axe Y positionné dans le prolongement du balancier.



Accéléromètre avec l'axe X positionné à 45° de l'axe du balancier.

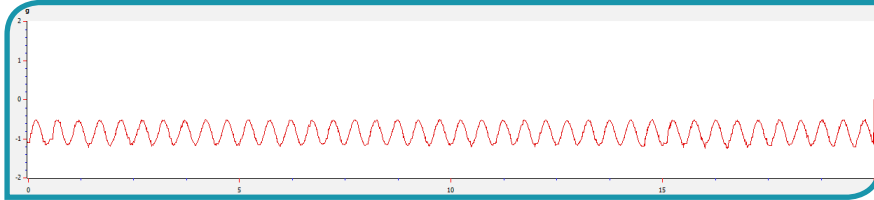




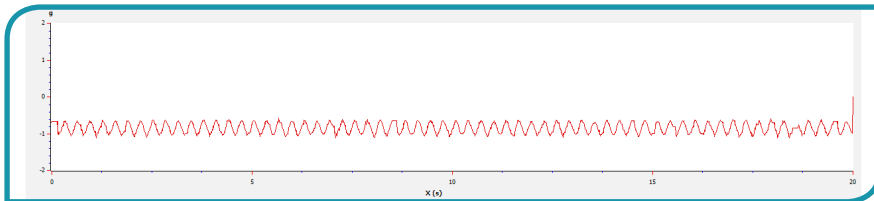
Oscillations

➡ Appareil d'oscillations forcées

En positionnant l'accéléromètre au sein d'un appareil d'oscillations forcées, il est possible d'étudier les différentes périodes d'oscillations du ressort en fonction de la fréquence appliquée.



Appareil d'oscillations forcées couplé à l'accéléromètre (fréquence 2Hz).

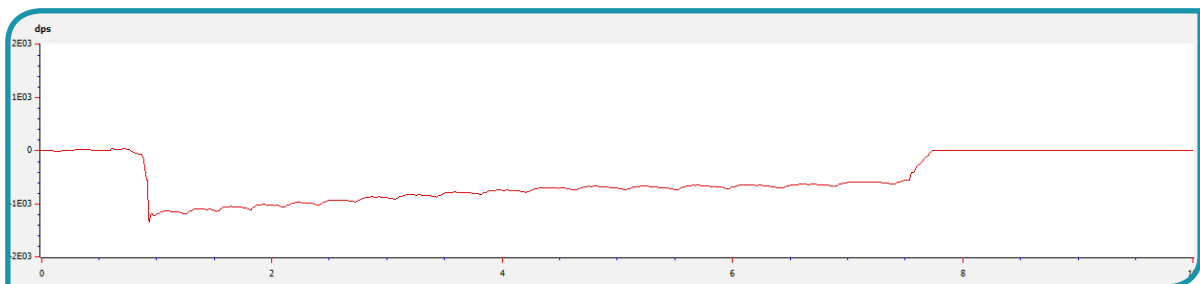
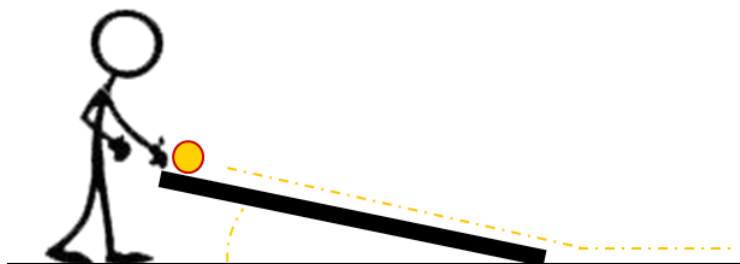


Appareil d'oscillations forcées couplé à l'accéléromètre (fréquence 3Hz).



Mouvements rectilignes

➡ Plan incliné





3. Déclaration de Conformité

Directives du Conseil 89/336/CEE et 73/23/CEE

DIDALAB
5 rue du groupe Manoukian
ZAC la clef Saint Pierre
78990 ELANCOURT
France

Déclare que l'appareil référencé :

Réf : DPM 100 010 (Agilens)

A été conçu, fabriqué et commercialisé en conformité avec les normes :

EN 61000-6-1 : Norme générique émission

EN 61000-6-3 : Norme générique immunité

EN 61010-1 : Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire.

Suivant les recommandations des Directives :

Directive Compatibilité Electro-Magnétique **89/336/CEE**

Directive Basse Tension **73/23/CEE**

Elancourt, Janvier 2016
Emmanuel CINIGLIA
Responsable Technique



DEPUIS 1972...

CONCEPTION ET FABRICATION
FRANÇAISES

