

UTILISATION DES SMARTPHONES EN MÉCANIQUE



Planning de la journée



* **Matin**

- 1. Utilisation des smartphones en mécanique (Joel Chevrier- Université Joseph Fourier de Grenoble)**
- 2. Astuces pratiques (Philippe Jeanjacquot)**
- 3. Mise en pratique (8 expériences)**

Planning de la journée



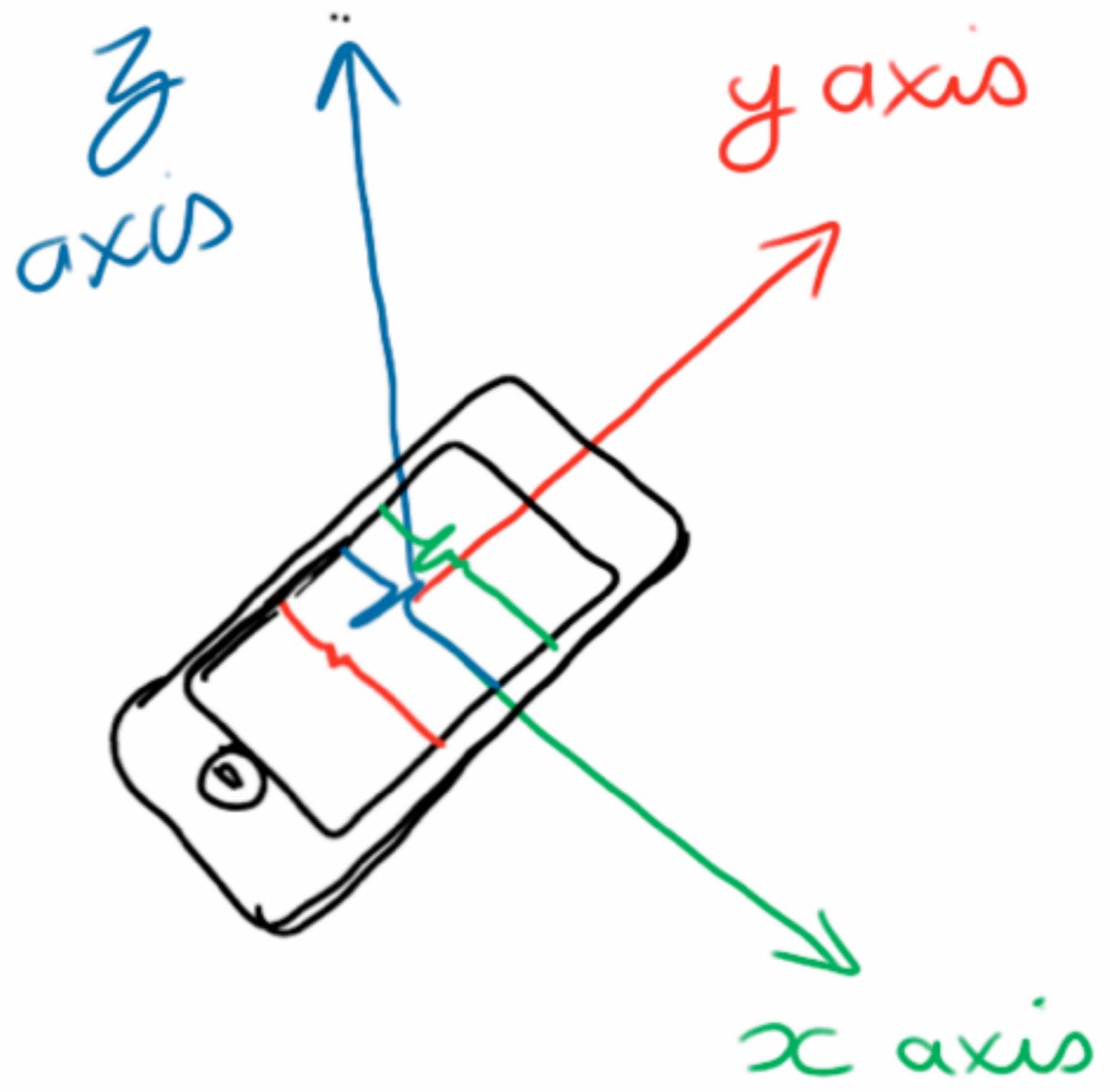
* Après-midi

1. Fin de la mise en pratique.
2. Restitution de chaque groupe.
3. Bilan, perspectives et bonus.

Acquisition avec un smartphone

Acquisition sur Android et iOS
Envoi et traitement sur un tableur.

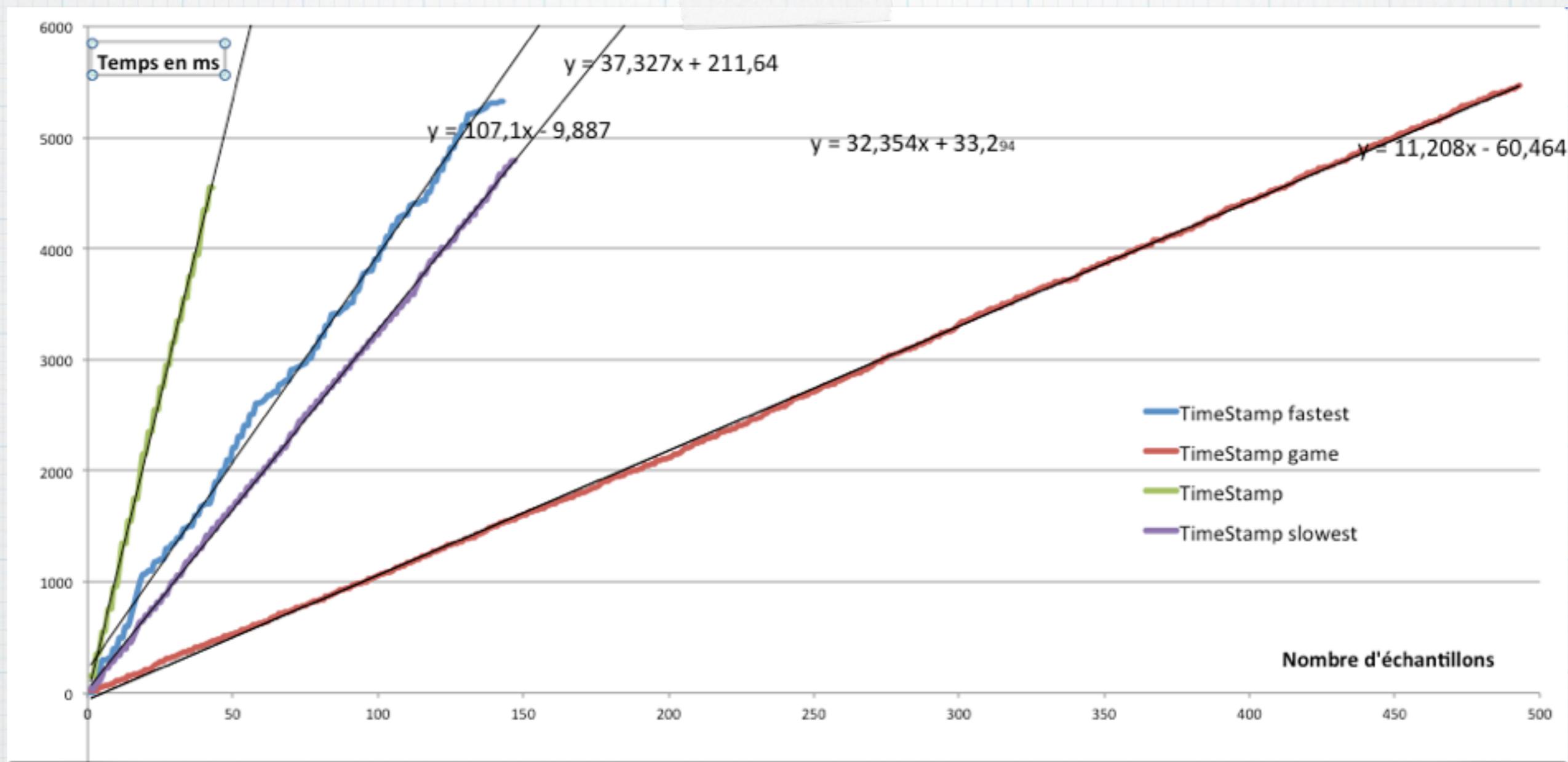




Axes du smartphone

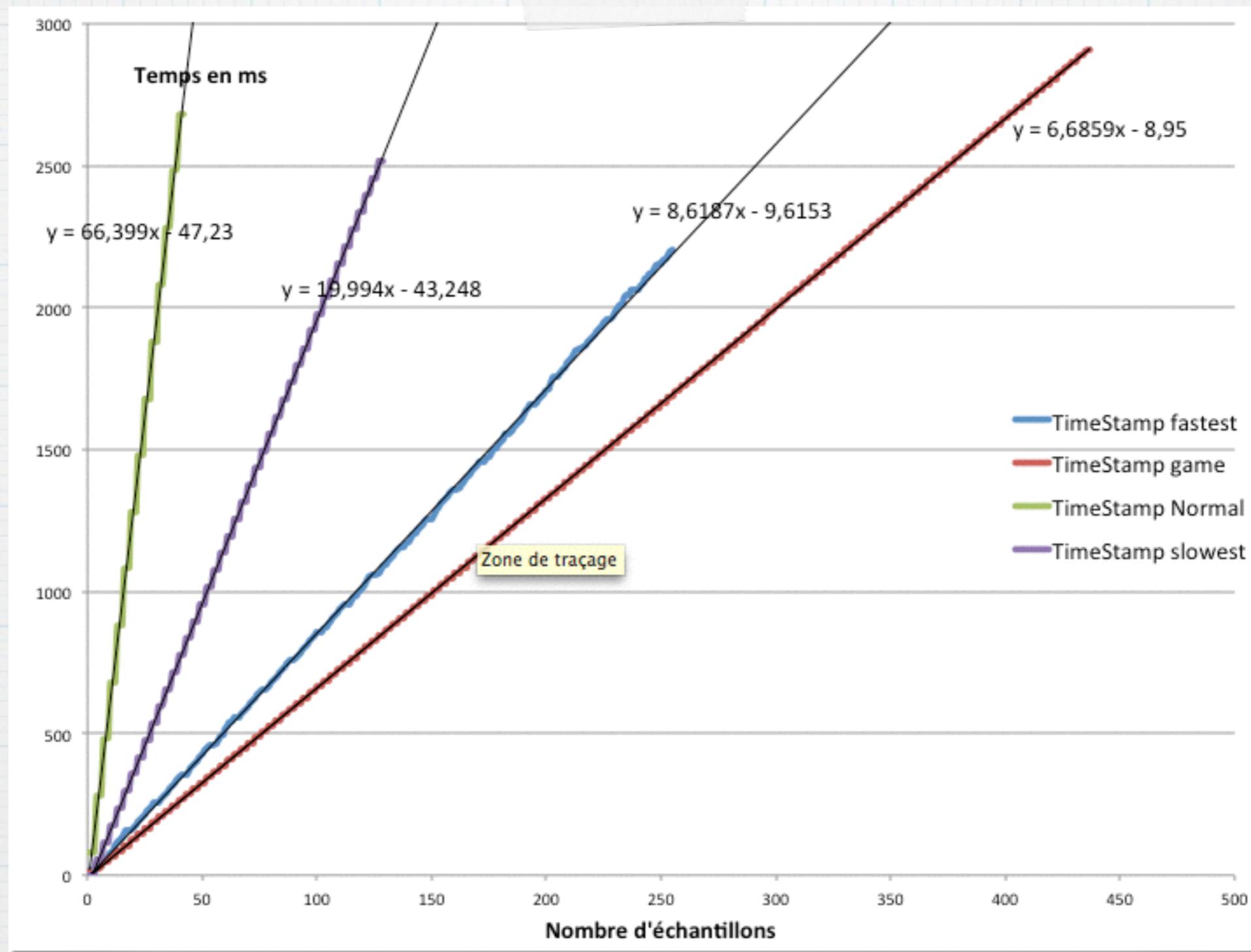
Acquisition ANDROID





Fréquence d'échantillonnage

Sous Sensor export, les fréquences d'échantillonnage ne sont pas clairement données. Cependant avec ce graphe on peut se faire une idée des fréquences utilisées (ici le smartphone est immobile)



Fréquence d'échantillonnage

Smartphone mobile (1/4 de cercle avec la main)

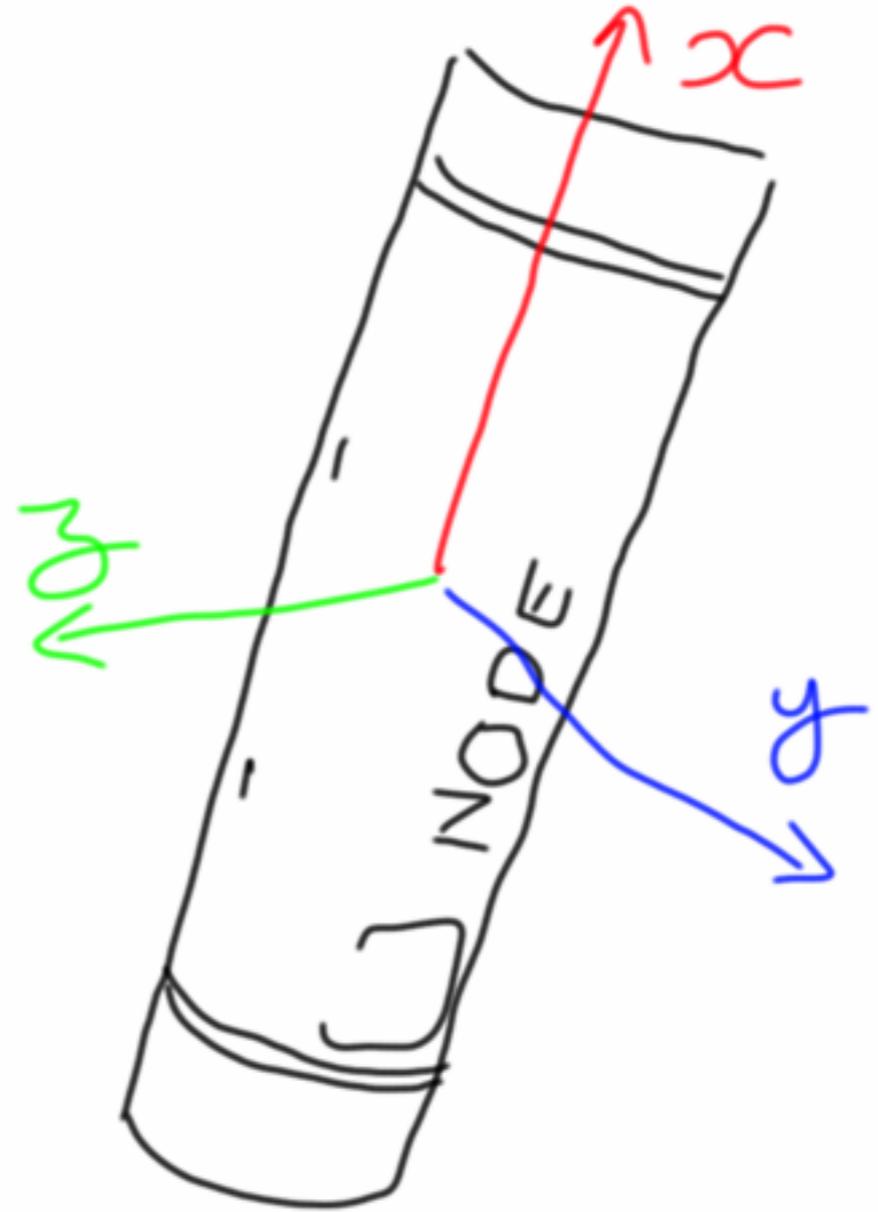
Acquisition IOS



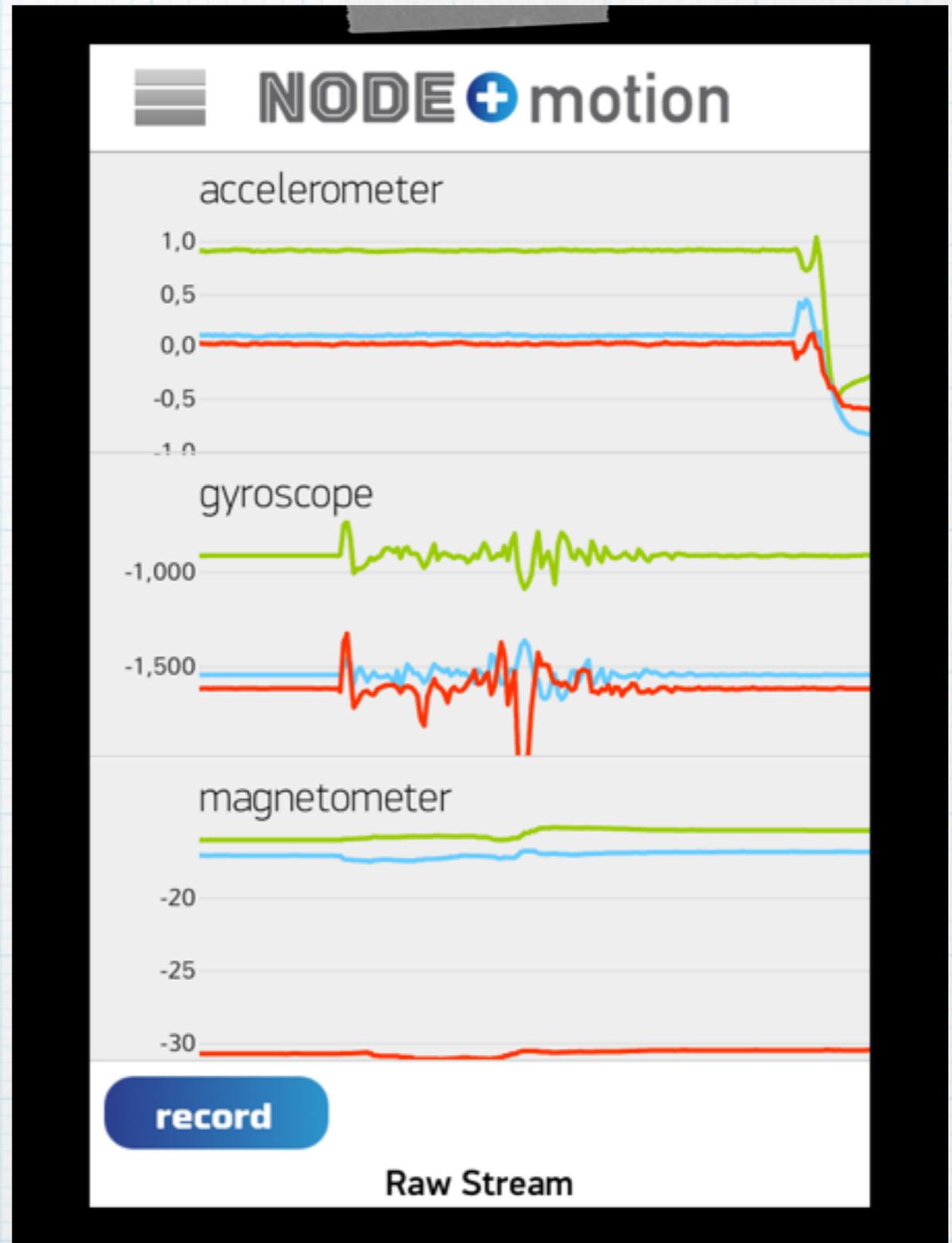
détails de quelques App IOS



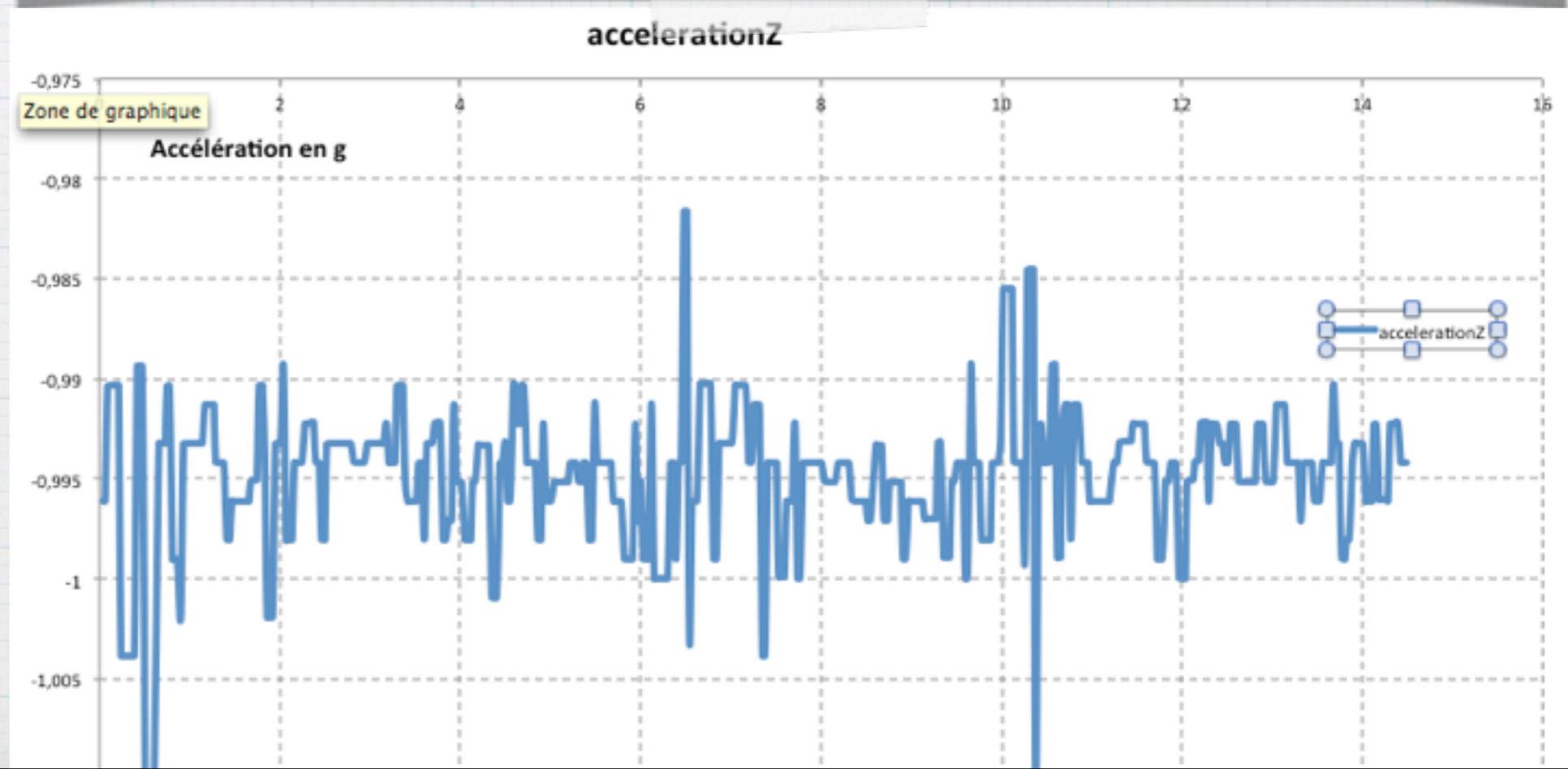
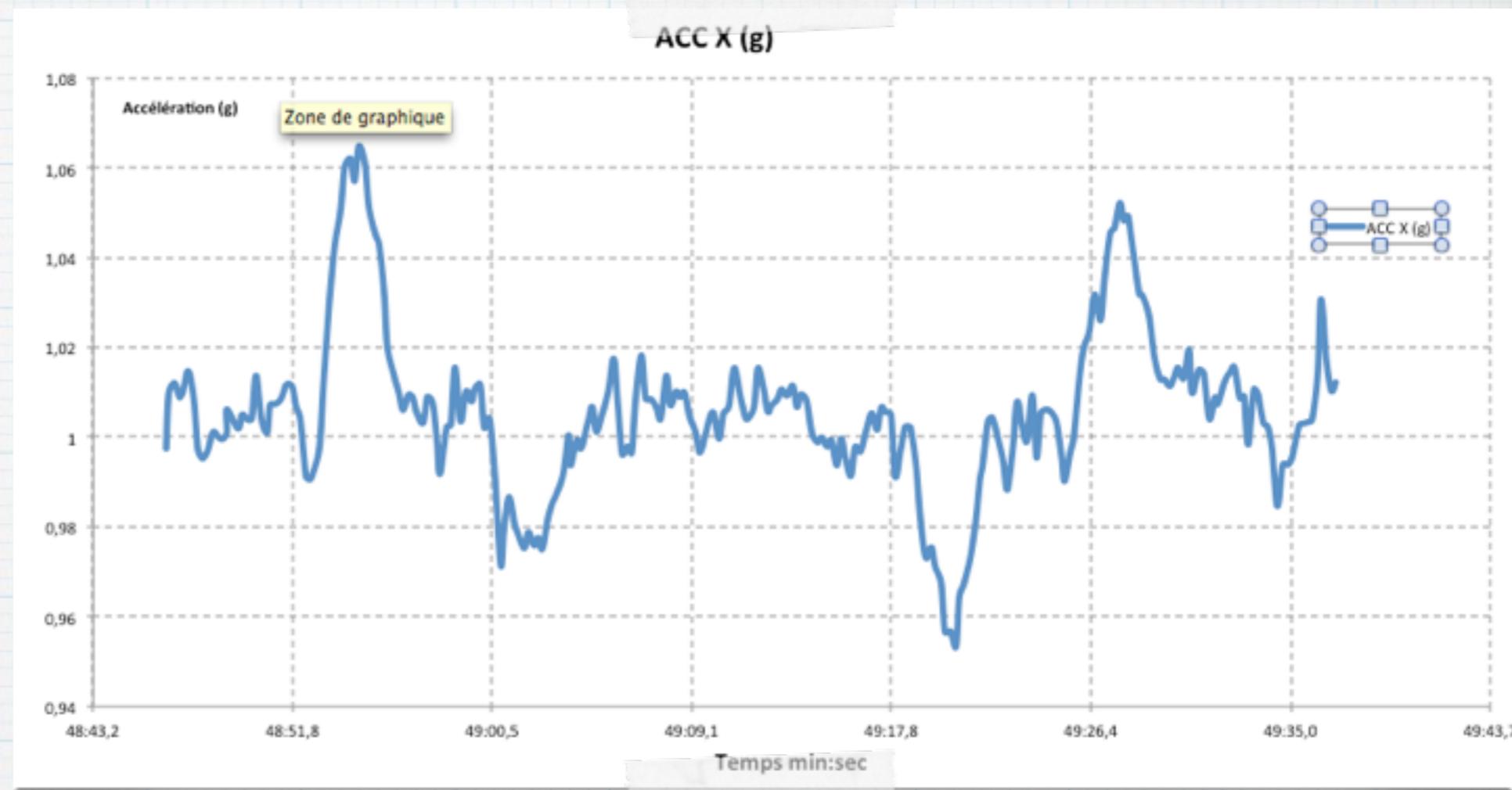
Le Kore Node



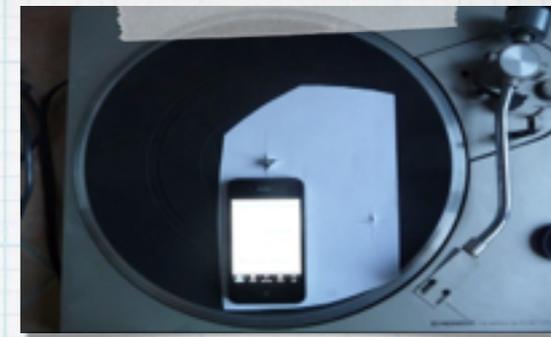
Acquisition avec le Kore Node (app gratuite Node +motion



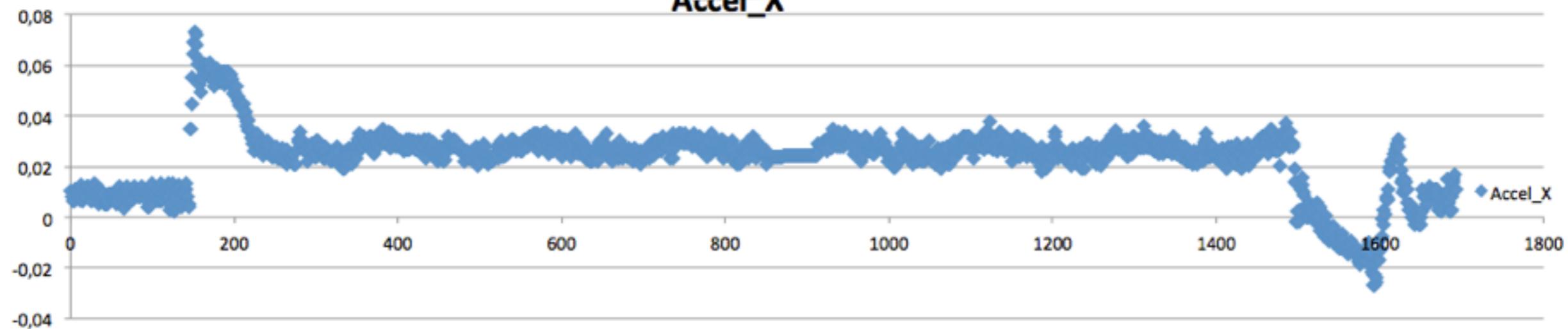
Comparaison
avec
l'acquisition
par un
smartphone
(montée et
descente d'un
ascenseur)



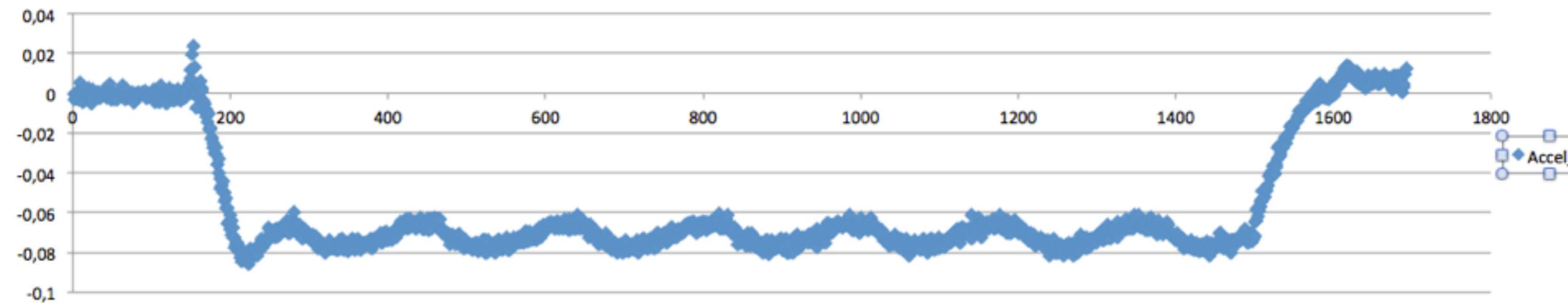
Quelques exemples:



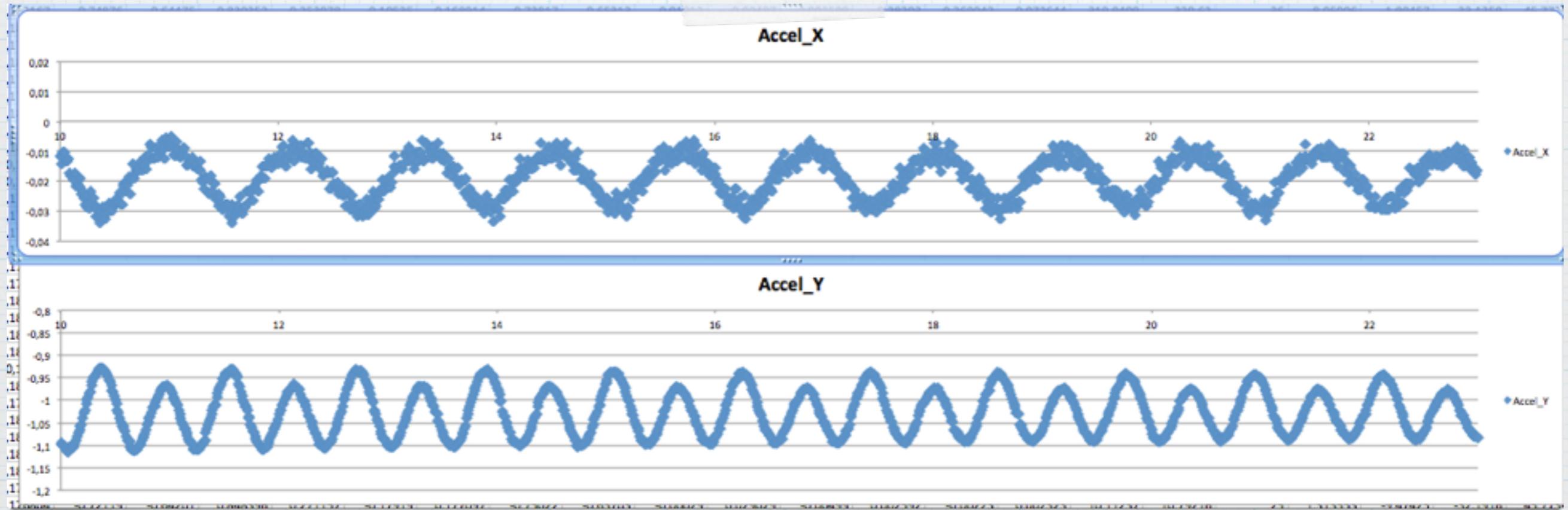
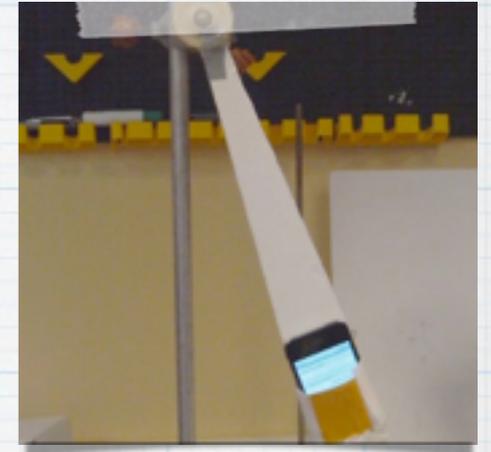
Accel_X
Accel_X



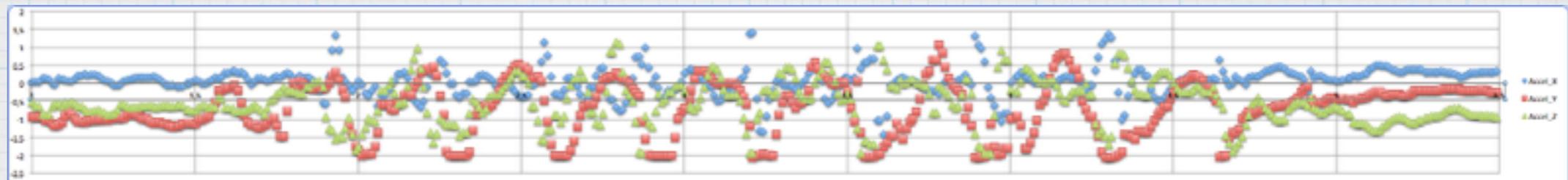
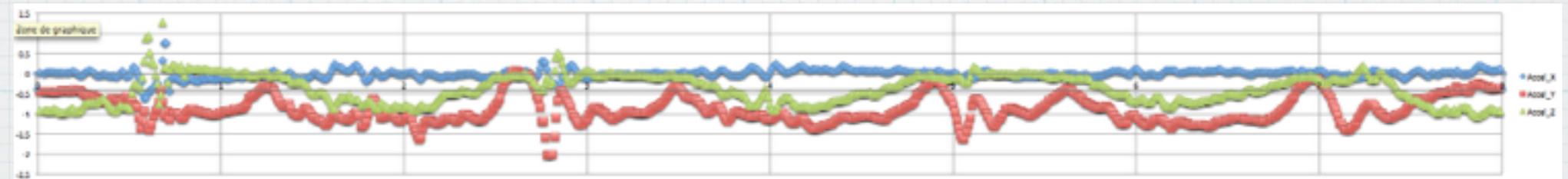
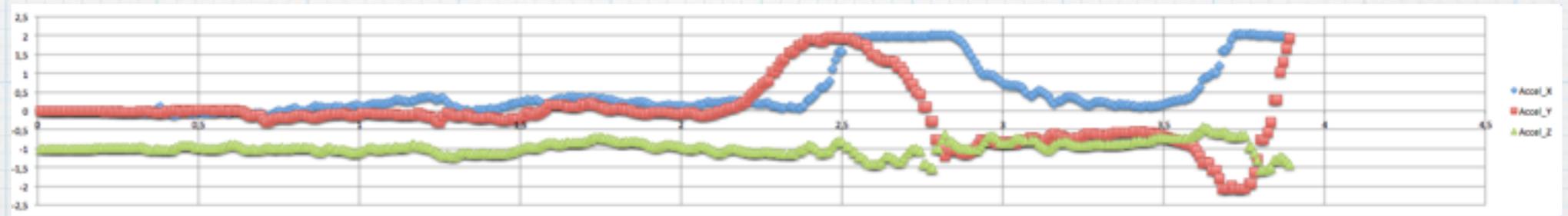
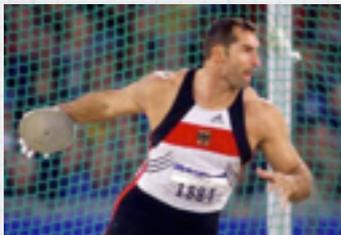
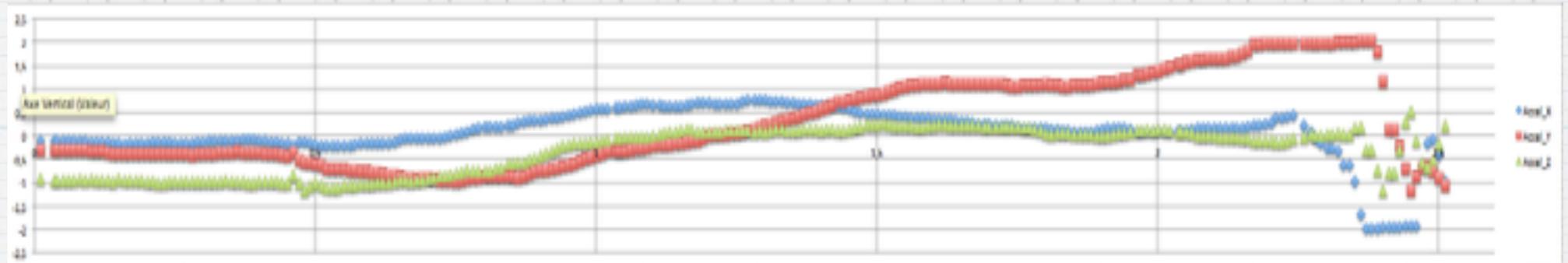
Accel_Y



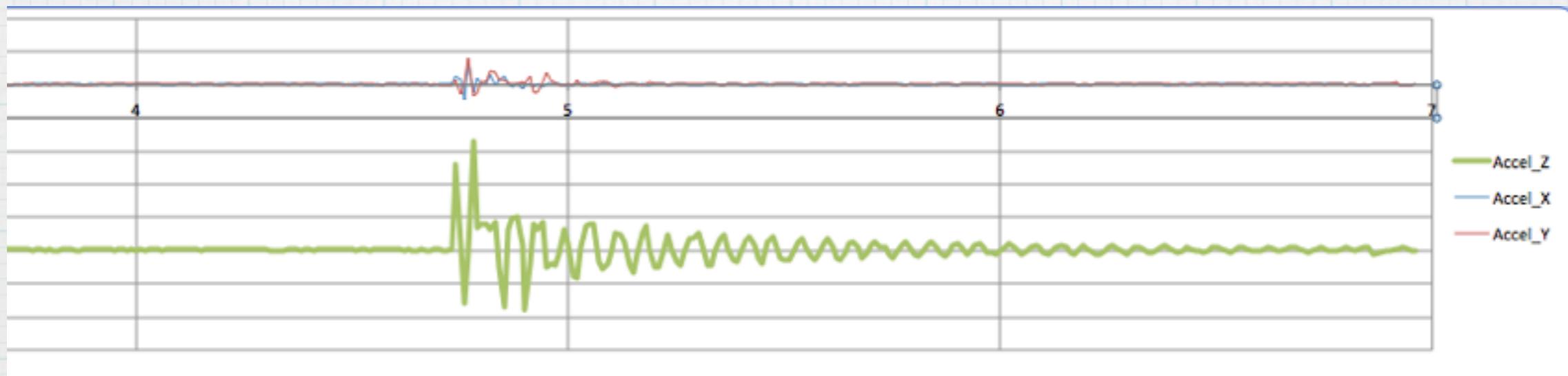
Quelques exemples:



Quelques exemples:



Quelques exemples:



Mise en pratique

- a) Pendule simple (manip video et accéléromètres)
- b) Mouvement circulaire : tourne disque, essoreuse, bras (manip video et accéléromètres)
- c) Pendule élastique (élastique, sac plastique, potence, ressort) (manip video et accéléromètres)
- d) Ascenseur (avec le Kore Node)
- e) Metro (étude du trajet entre Debourg et stade de Gerland)
- f) Chute libre sur un coussin
- g) Ondes sismiques sur table
- h) Accélérations du corps humain

Restitution

Bonus.



- liste applis ios et Android
- site acces, onglet classes numériques (+VBox)
- tp Doppler.
- Création du réseau

MERCI



liens

lien dropbox:

<https://www.dropbox.com/sh/gpc5z3ggdifu2f8/>

Lien ACCES:

<http://acces.ens-lyon.fr/acces/classe/numerique>