

# **Projet C++**

## **Réseau de capteurs pour quantification de l'interaction physique de l'humain**

Projet M2 à l'Université de Nice

**Olga MELNYK**

Enseignante: **Valerie ROY**



Projet est disponible sur Git: [https://github.com/olyarybalko/arduino\\_fsr](https://github.com/olyarybalko/arduino_fsr)

- I. Question et Objectifs
- II. Amélioration du Système de Mesures
- III. Protocole expérimental de calibrage
- IV. Conception de la classe
- V. Conclusions et perspectives
- VI. Bibliographie

# QUESTION ET OBJECTIFS

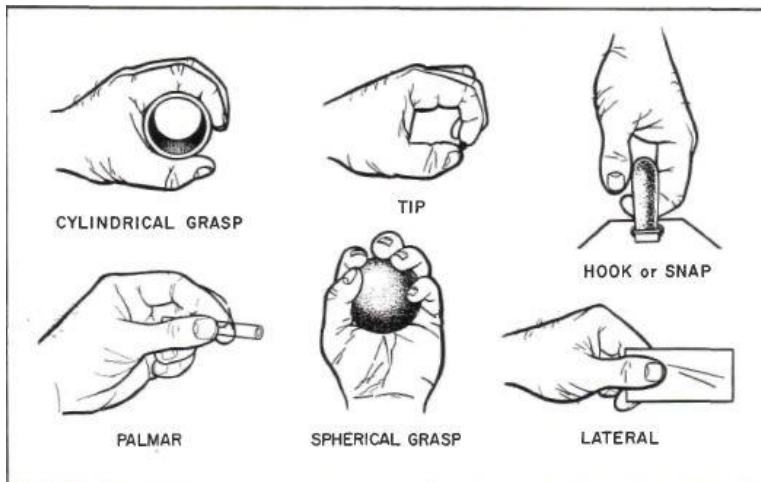
**IL Y A UNE ENSEMBLE DES GRANDEURS PHYSIQUES ET DES PHÉNOMÈNES ÉMERGENTES QUI ONT LIEUX DURANT L'INTERACTION**

## QUESTION

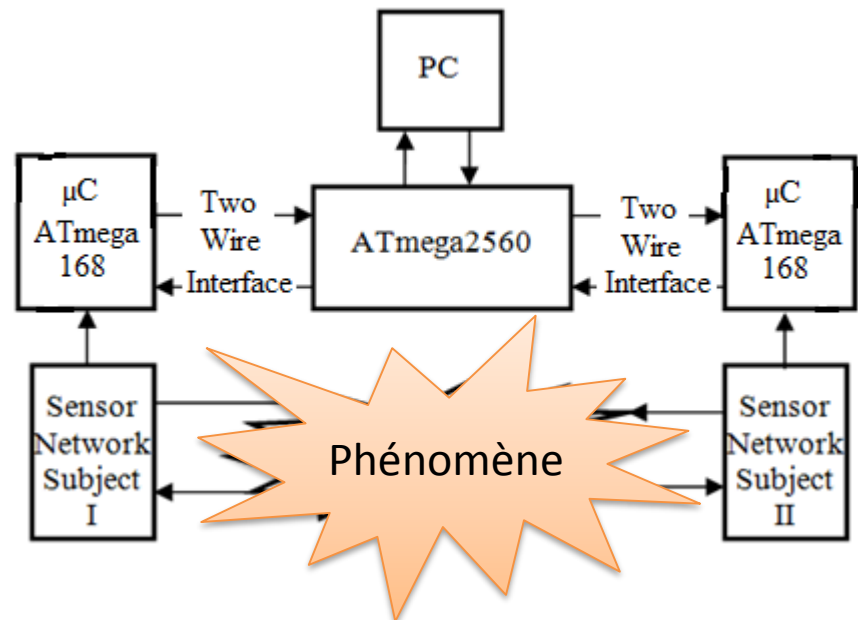
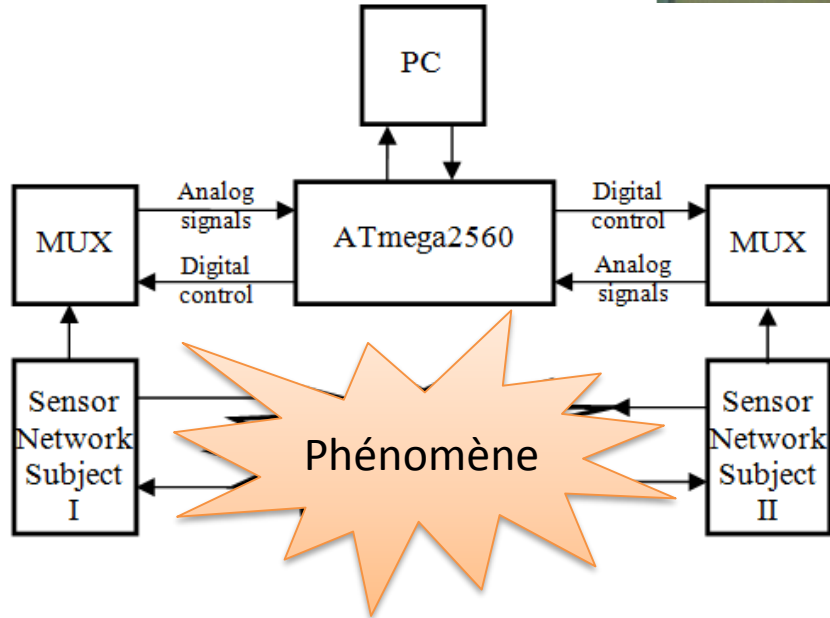
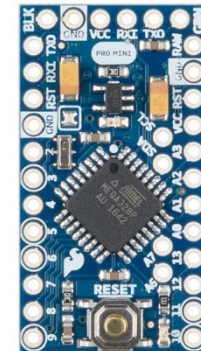
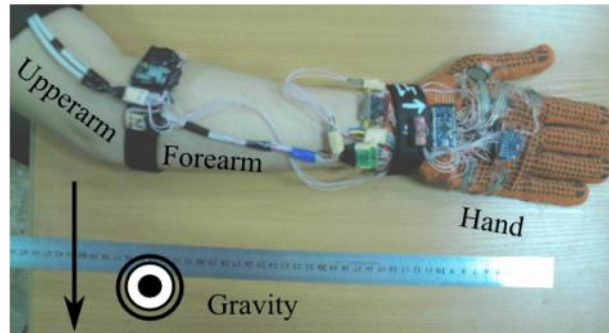
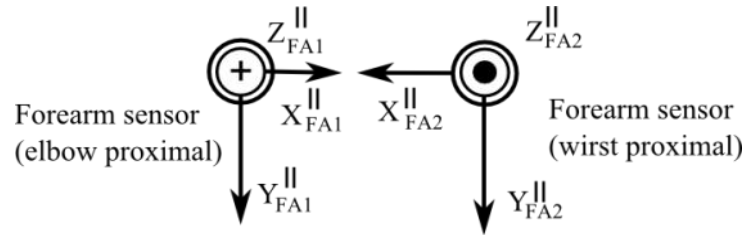
- Mesurer les paramètres biomécaniques

## OBJECTIFS ET METHOD

- Concevoir une classe informatique pour simplifier des mesures

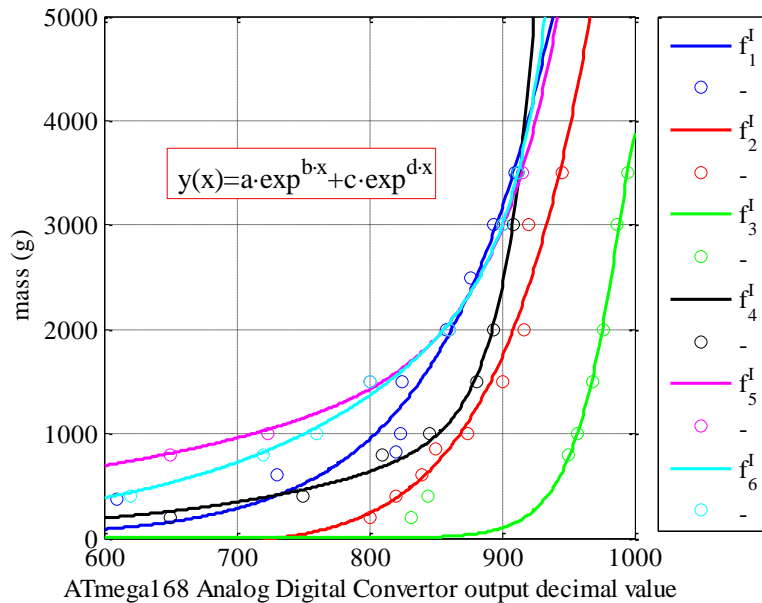
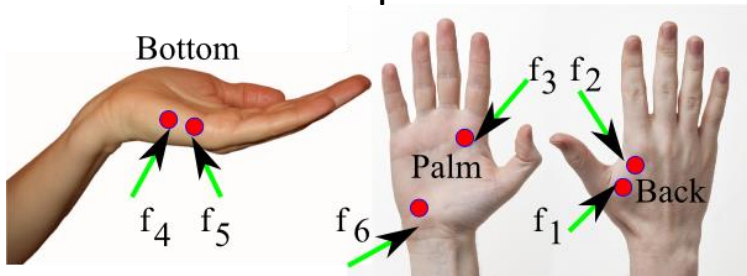


# AMÉLIORATION DU SYSTÈME DE MESURES [1]



# PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL DE CALIBRAGE

**Topologie** du contact  
et **force** aux points du contact.

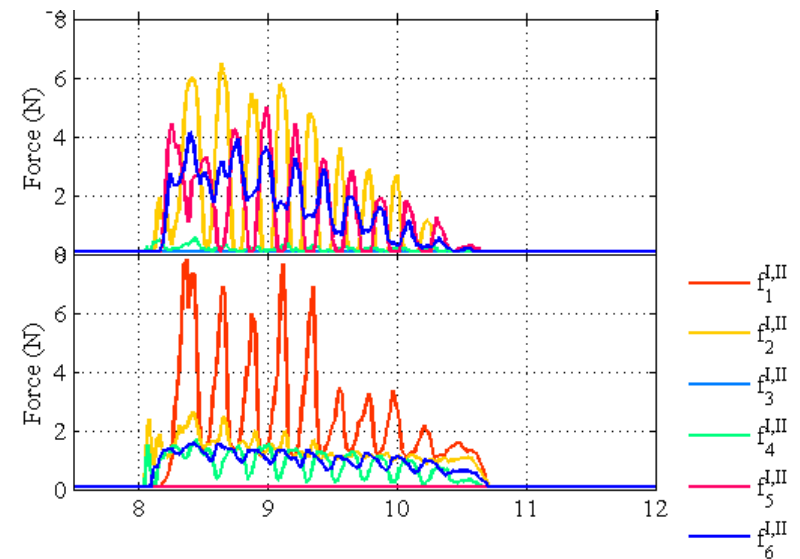
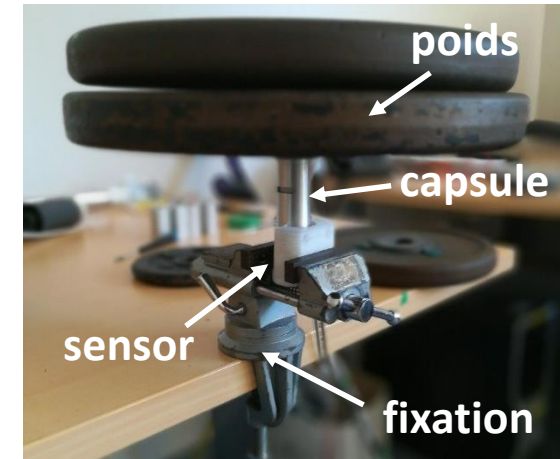


Approximation formula for  
force sensitive resistors

used **force sensor**



Calibration **setup** [2]



Force values from setup of sensors during  
**handshake between humans.**

# CONCEPTION DE LA CLASSE

### **... à court terme**

- Conception des classes pour le filtrage

### **... à moyennes terme**

- Création d'une bibliothèque qui prends en compte plusieurs types des capteurs de force sous plusieurs conditions (température du milieu ambiant ou propriétés de surface).

### **... à long terme**

- Création d'une bibliothèque pour reconnaissance de l'activité de l'humain

**MERCI DE VOTRE ATTENTION**



# BIBLIOGRAPHIE

1. Melnyk, A., Khomenko, V., Borysenko, V., Henaff, P. (2014) Sensor Network Architecture to Measure Characteristics of a Handshake Between Humans. IEEE XXXIV International Scientific Conference Electronics and Nanotechnology (ELNANO) pp. 264-268.
2. Melnyk O. and Merlet J.-P., Signal processing of a force sensor for analysis of the walking with the instrumented cane, INRIA, Hephaistos Project laboratory report (in french), September 2017, 33 pages. Not Published.