

## Tutoriel Phyphox et Arduino

Frédéric Bouquet  
Gautier Creutzer

La Physique Autrement

Laboratoire de Physique des Solides  
Université Paris-Saclay

Octobre 2020

1

## Download the Arduino IDE



Brancher la carte à un port USB de l'ordinateur.

Télécharger l'interface Arduino sur leur [site officiel](#).

Télécharger notre programme sur [notre site](#).

← Extraire les dossiers compressés

Sélectionner une destination et extraire les fichiers

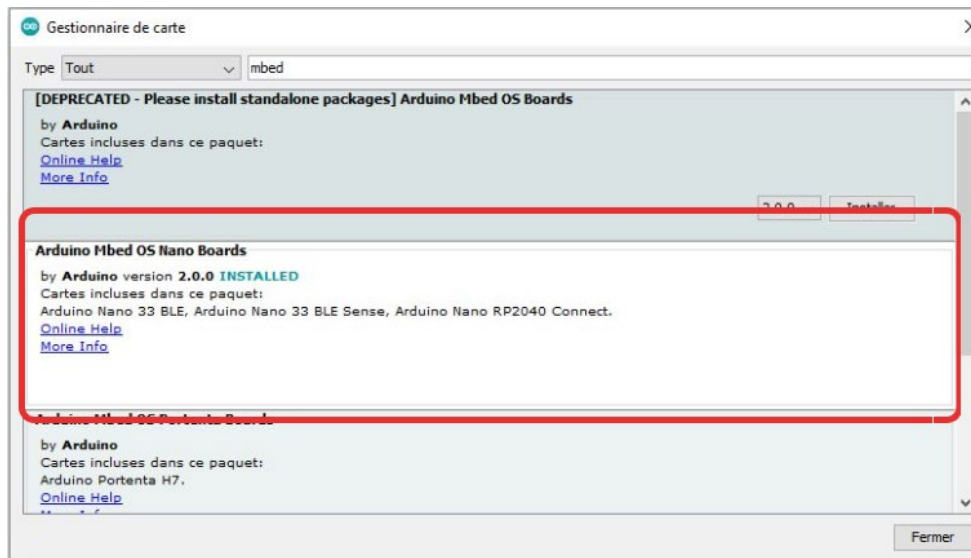
Les fichiers seront extraits dans ce dossier :

Parcourir...

Afficher les dossiers extraits une fois l'opération terminée

Extraire notre programme (Clic droit → Extraire tout) et lancer « nano\_phyphox\_v1.ino ».

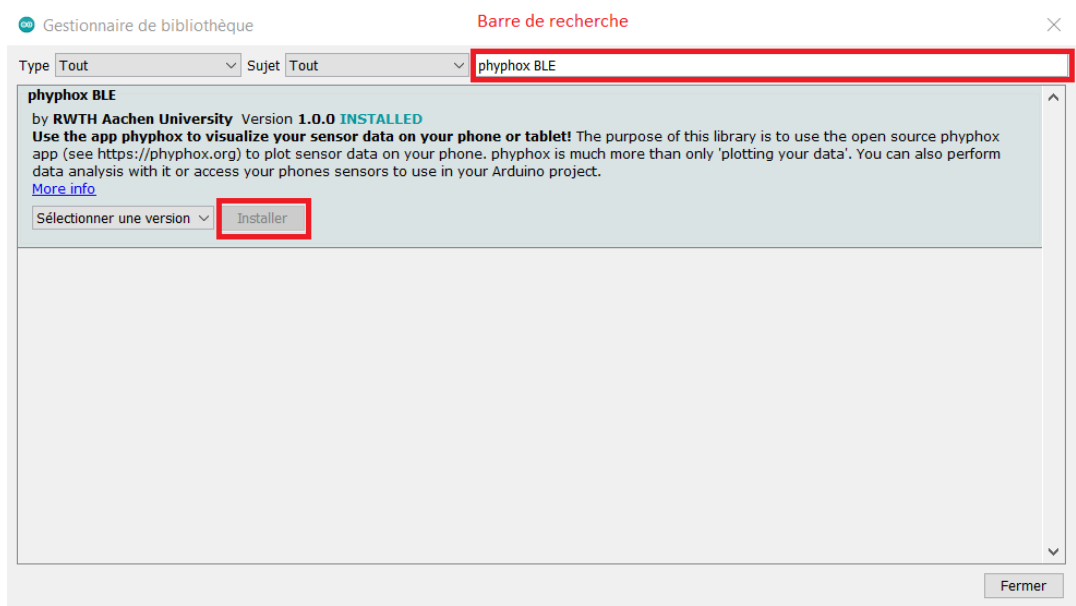
2



Aller dans Outils → Type de carte → Gestionnaire de carte, puis utiliser la barre de recherche pour trouver et installer la dernière version de Arduino Mbed OS Nano Boards par Arduino.

3

4



Aller dans Outils → Gérer les bibliothèques, puis utiliser la barre de recherche pour trouver et installer les dernières versions des 5 bibliothèques suivantes :

- phyphox BLE, par RWTH Aachen University
- Arduino\_LSM9DS1, par Arduino
- Arduino\_LPS22HB, par Arduino
- Arduino\_HTS221, par Arduino
- Arduino\_APDS9960, par Arduino

Aller dans Outils → Port et choisir le port COMX qui indique une carte Arduino Nano 33 BLE.

5

```
#include <phyphoxBle.h>
#include <Arduino_LSM9DS1.h>
#include <Arduino_LPS22HB.h>
#include <Arduino_HTS221.h>
#include <Arduino_APDS9960.h>

char board_name[] = "Phyphox1"; // to change the name displayed by the board using BLE: nano_arduino_33_ble
float choice = 0.0;
float accx, accy, accz, acc;
--
```

Au besoin, changer le nom qui sera affiché par la carte (utile notamment s'il y a plusieurs cartes dans la même pièce).

6



Cliquer sur Téléverser (icone "→" en-dessous de Fichier et Édition)

Attendre la fin du chargement, qui sera indiquée par "Téléversement terminé" en bas de la fenêtre.



Télécharger l'application phyphox de RWTH Aachen sur Google Play ou sur l'AppStore.

Lancer l'application, appuyer sur "+" puis "Ajouter une expérience à partir d'un QR code". Flasher le QR code ci-dessus. (Alternativement, vous pouvez aller sur notre site et cliquer sur « Expériences Phyxox » dans Tutoriels et programmes.)

7

### Ouverture d'une série d'expériences

Cette ressource contient plusieurs expériences. Vous pouvez en choisir une pour l'ouvrir et éventuellement l'enregistrer dans votre collection, ou utiliser le bouton ci-dessous pour les enregistrer toutes en même temps dans votre collection.

#### Arduino Nano 33 BLE Sense

AAc	Absolute Acceleration Plots absolute acceleration measure...
AGy	Absolute Angular Velocity... Plots absolute angular velocity mea...
Acc	Acceleration Plots acceleration measured by the...
Gyr	Angular Velocity (Gyroscop... Plots angular velocity measured by t...
Ill	Illuminance Plots illuminance measured by the A...
Mag	Magnetic Field Plots magnetic field measured by th...
Pre	Pressure Plots pressure measured by the Ard...
Tem	Temperature and Humidity Plots temperature and humidity mea...

ANNULER ENREGISTRER TOUT

8

Sélectionner Enregistrer tout.

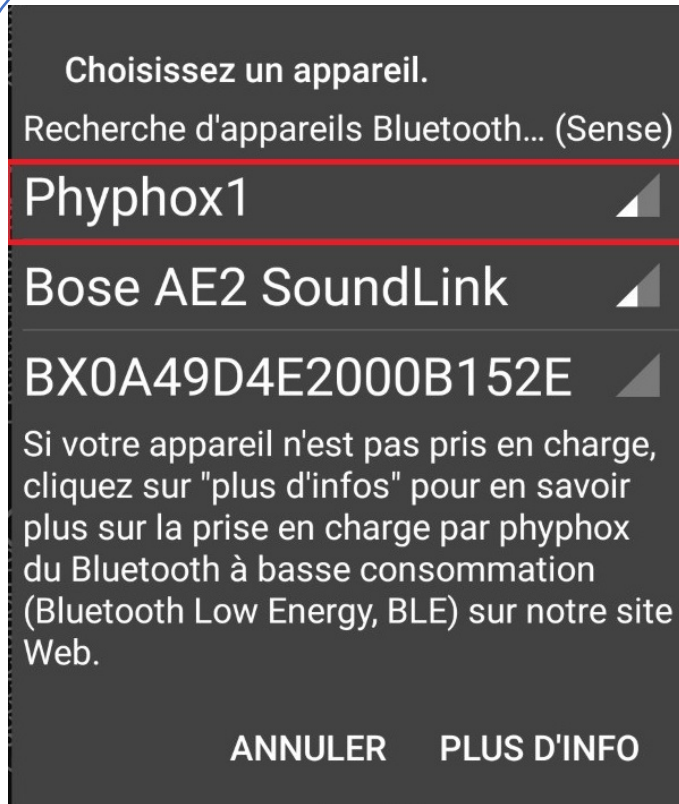
Dans la liste des expériences phyphox, toutes nos expériences sont maintenant disponibles dans "Arduino Nano 33 BLE Sense".

Acc	Acceleration Plots acceleration measured by the Arduin...
Pre	Analog Input Plots A0 analog input.
Gyr	Angular Velocity (Gyroscope) Plots angular velocity measured by the Ard...
Ill	Illuminance Plots illuminance measured by the Arduino...
Mag	Magnetic Field Plots magnetic field measured by the Ardu...
Pre	Pressure Plots pressure measured by the Arduino c...
Tem	Temperature and Humidity Plots temperature and humidity measured...

Pour utiliser les expériences, alimenter la carte Arduino et activer le Bluetooth et le GPS du smartphone.

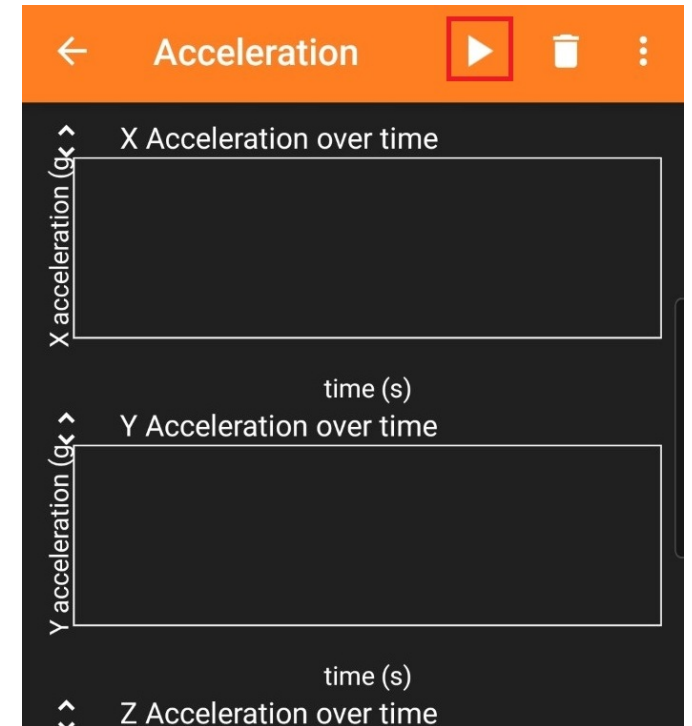
Lancer phyphox et sélectionner une expérience en-dessous de Arduino Nano 33 BLE Sense.

9



Sélectionner la carte à laquelle se connecter (ici Phyphox1).

10



Lancer l'expérience avec le bouton Run.

11