

Arduino ressource Numéro 10





Source duinoedu.com

Visualiser un signal analogique

Il est difficile pour nos élèves d'imaginer un signal analogique, ce tutoriel va vous expliquer comme faire...

Matériel nécessaire pour réaliser cet exercice

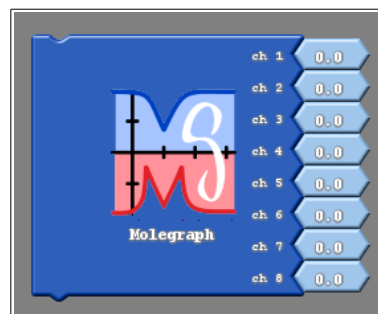
| Matériel | Matériel |
|---|---|
| Carte UNO + cordon USB  | Potentiomètre avec connectique Grove  |

Attention, vous devez dans un premier temps mettre à jour votre version Arduino Augmenté (ici la version BETA_0.64) téléchargeable à cette adresse

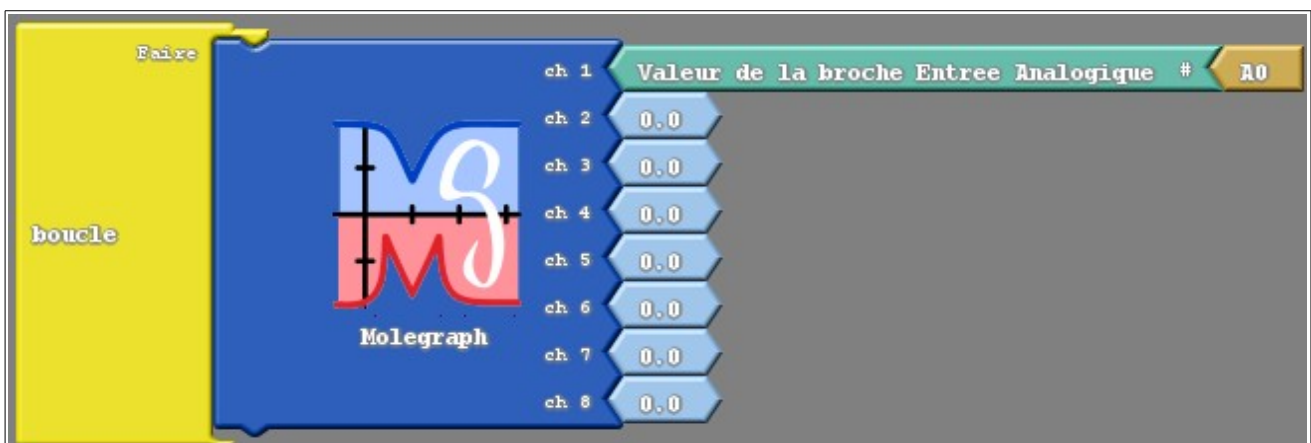
http://duinoedu.com/dl/logiciels/arduino/arduino_augmente/version_duinoedu/BETA_0.64/

Nous allons utiliser le bloc Molegraph

(dans l'onglet blanc « communication »)



Nous allons raccorder sur le « Chanel 1 » l'entrée analogique A0 notre potentiomètre, puis



Téléverser vers l'Arduino

```
sketch_feb07a
moleGraph.SetChannelValue(6, 0.0);
moleGraph.SetChannelValue(7, 0.0);
moleGraph.SetChannelValue(8, 0.0);
}
void MeasurementStartedCallback(void)
{
}
void MeasurementStoppedCallback(void)
{
}
void MeasurementPausedCallback(void)
{
}
void MeasurementContinuedCallback(void)
{
}

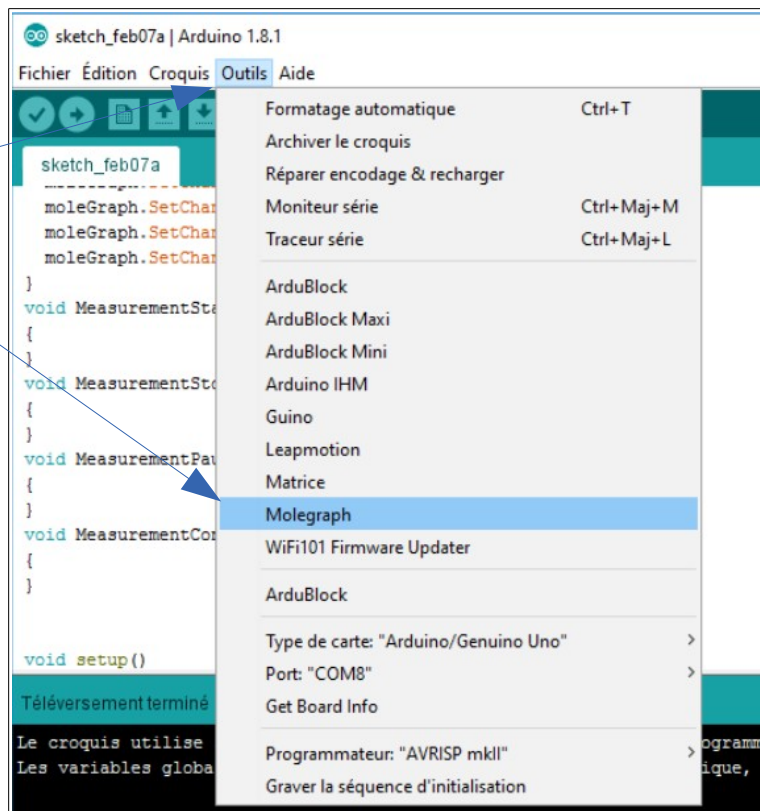
void setup()
{
  moleGraph.Setup();
  moleGraph.SetSendingCallback(sUpdateGraphChannels);
  moleGraph.SetMeasurementStartedCallback(sMeasurementStartedCallback);
  moleGraph.SetMeasurementStoppedCallback(sMeasurementStoppedCallback);
  moleGraph.SetMeasurementPausedCallback(sMeasurementPausedCallback);
  moleGraph.SetMeasurementContinuedCallback(sMeasurementContinuedCallback);
}

void loop()
{
  moleGraph.CheckInput();
}
```

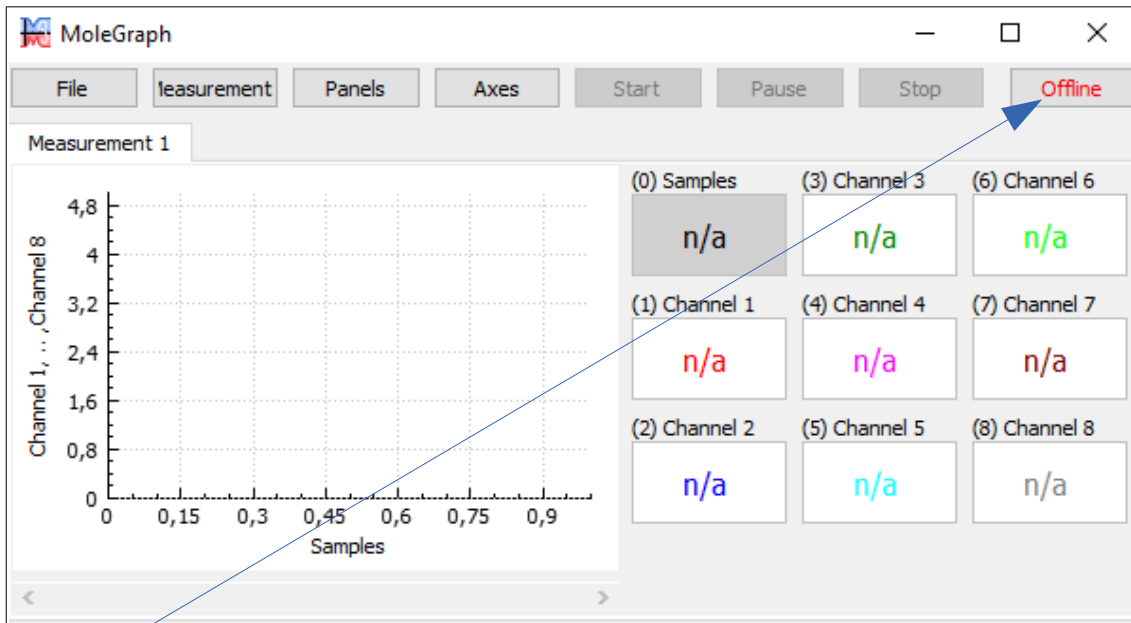
Téléversement terminé

Le croquis utilise 3480 octets (10%) de l'espace de stockage de programmes. Le maximum est de 32256 octets.
Les variables globales utilisent 245 octets (11%) de mémoire dynamique, ce qui laisse 1803 octets pour les variables locales. Le maximum est de 2048 octets.

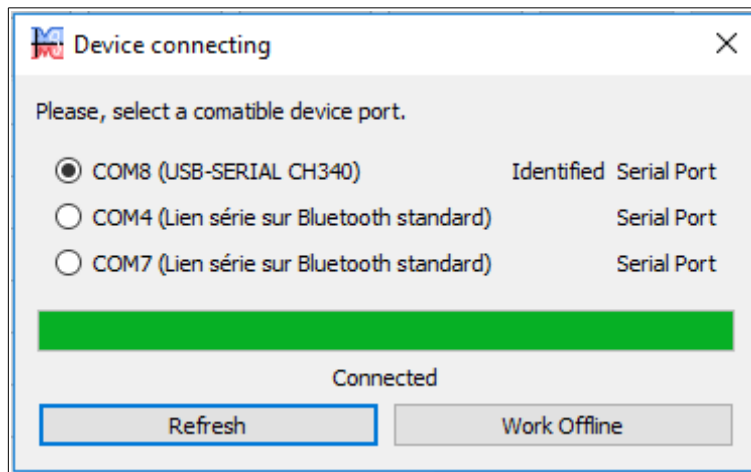
Puis ouvrir l'onglet « Outils » et sélectionner « Molegraph »



Vous arrivez sur cette fenêtre



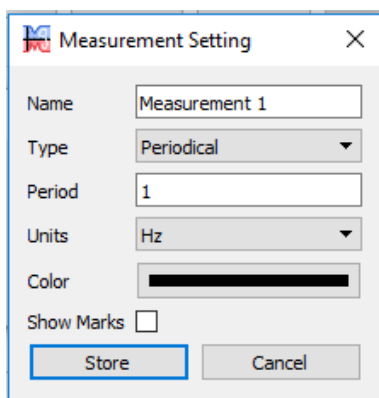
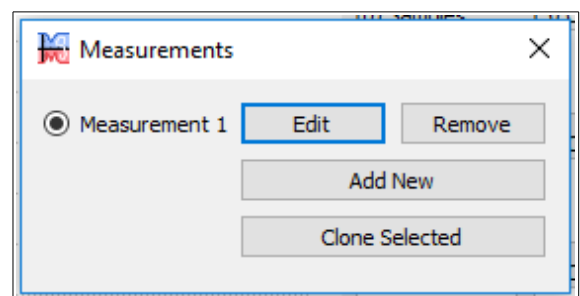
Cliquez sur « Offline » et choisir le bon port



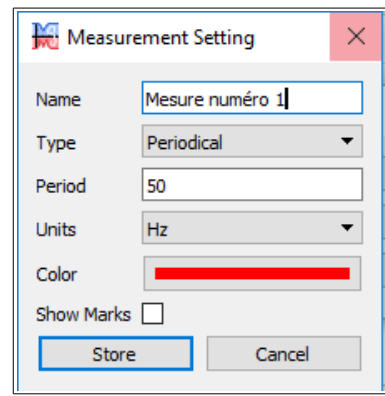
Vous êtes maintenant connecté, fermer cette fenêtre

Cliquez sur « Measurement »

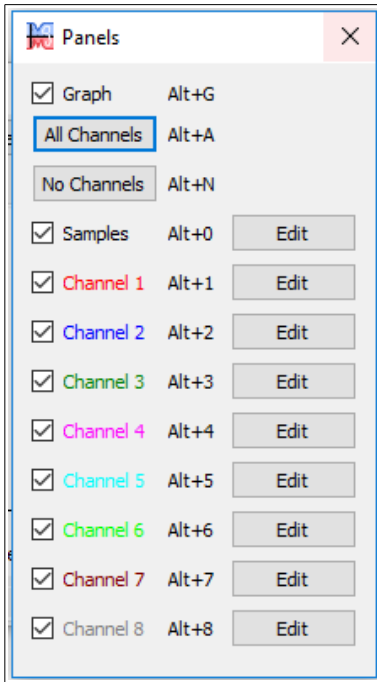
puis « Edit » et changer la période de mesures en la passant de 1 à 50 mesures par seconde (plus fluide)



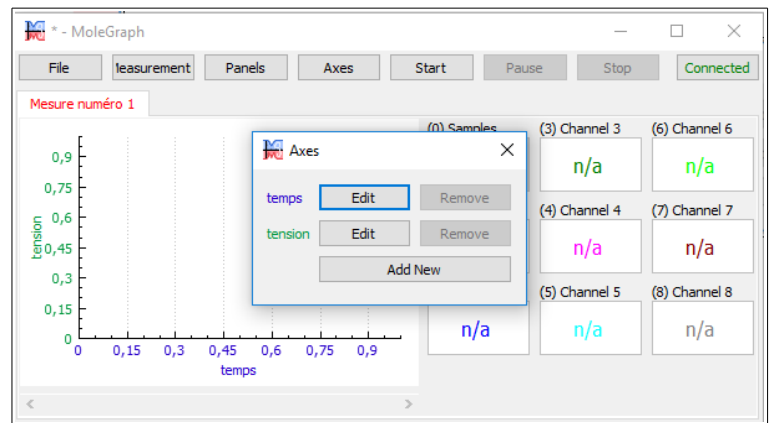
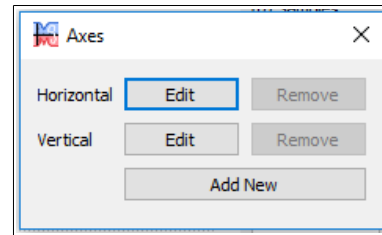
On peut changer le nom du graphique, changer également la couleur



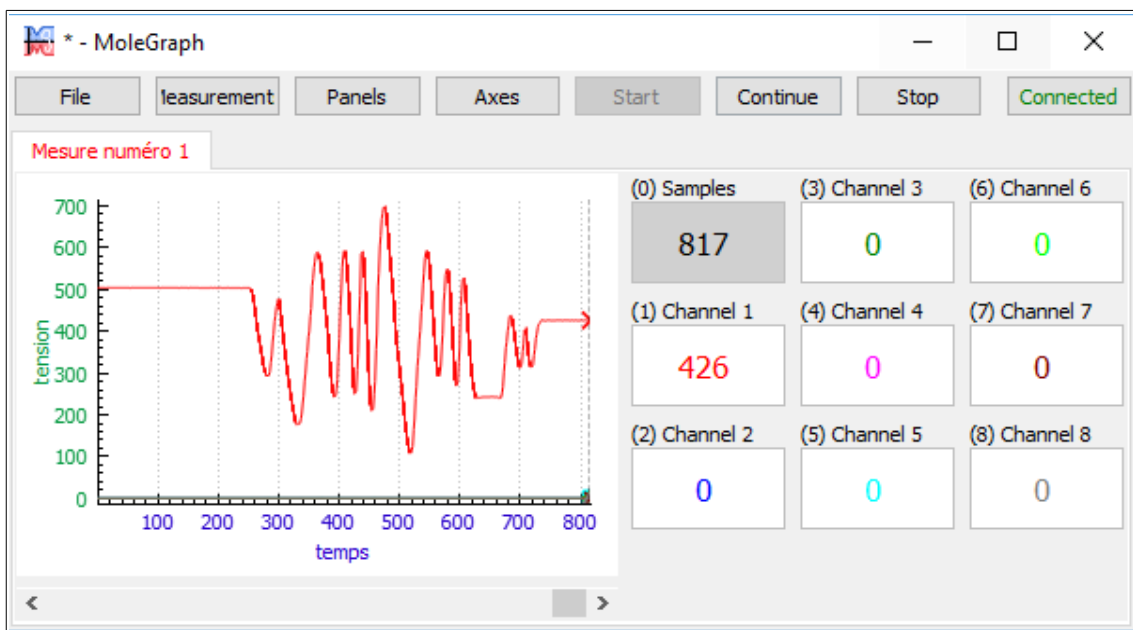
On peut choisir les canaux de mesures



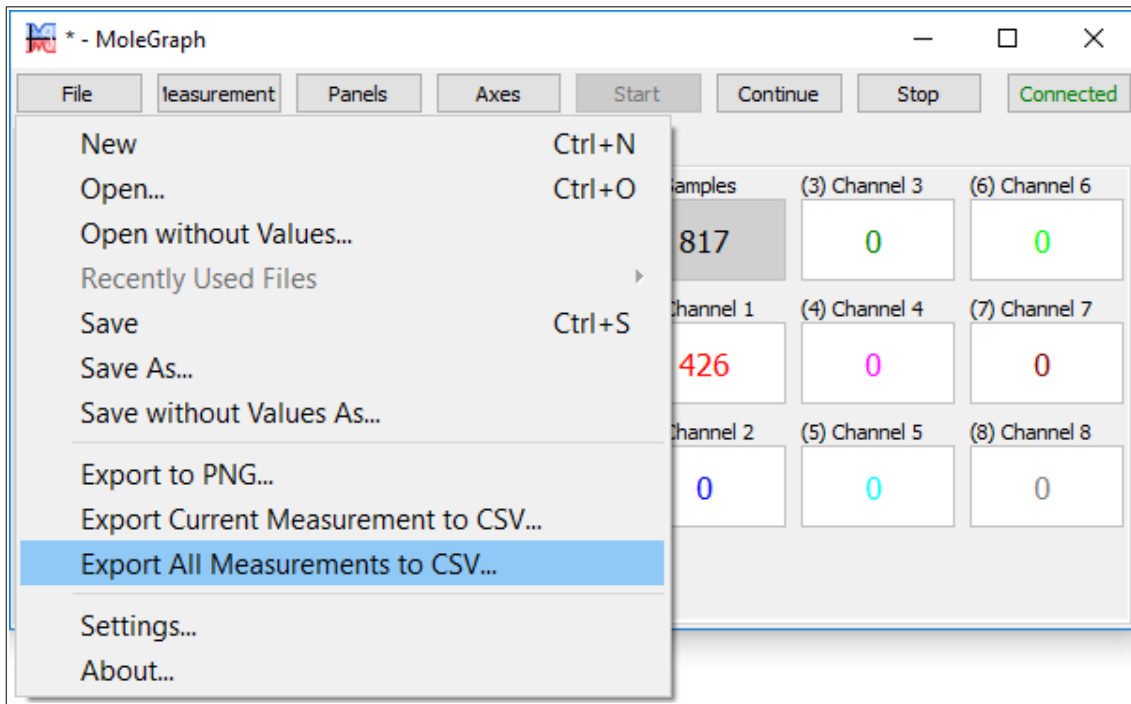
on peut renommer les axes



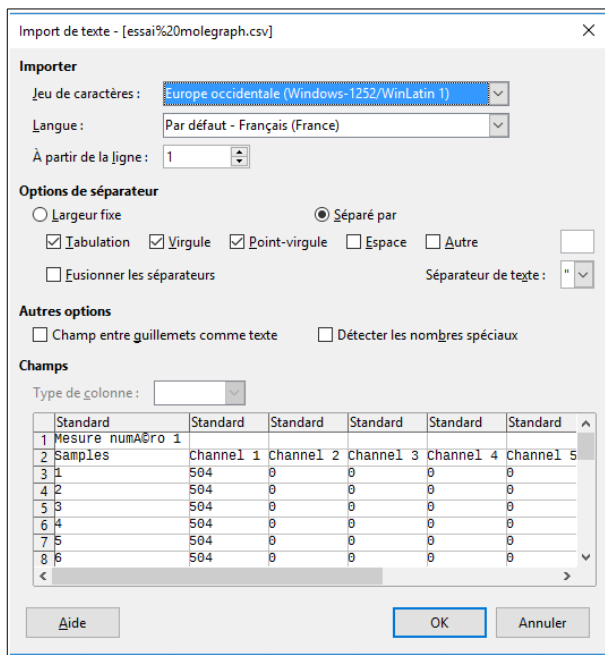
On clique sur « Start »



On peut exporter le graphique « File » puis « Export... »



Ouvrir votre tableur et charger le fichier csv



| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|----|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | Mesure numA | | | | | | | | |
| 2 | Samples | Channel 1 | Channel 2 | Channel 3 | Channel 4 | Channel 5 | Channel 6 | Channel 7 | Channel 8 |
| 3 | 1 | 504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 2 | 504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 3 | 504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 4 | 504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 5 | 504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 6 | 504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 7 | 504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 8 | 504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 9 | 504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 10 | 504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 11 | 504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 12 | 504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 13 | 504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 14 | 503 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 15 | 504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 16 | 504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 17 | 504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 18 | 504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | 19 | 504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | 20 | 504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | 21 | 504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | 22 | 504 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

On peut à partir de ces données réaliser un graphique

A vous de jouer ...

