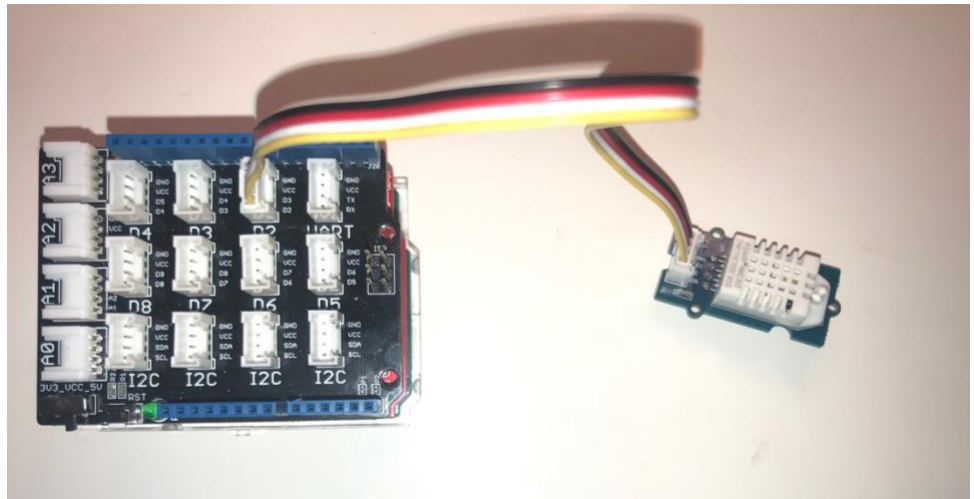


Enregistrement de la température et de l'humidité

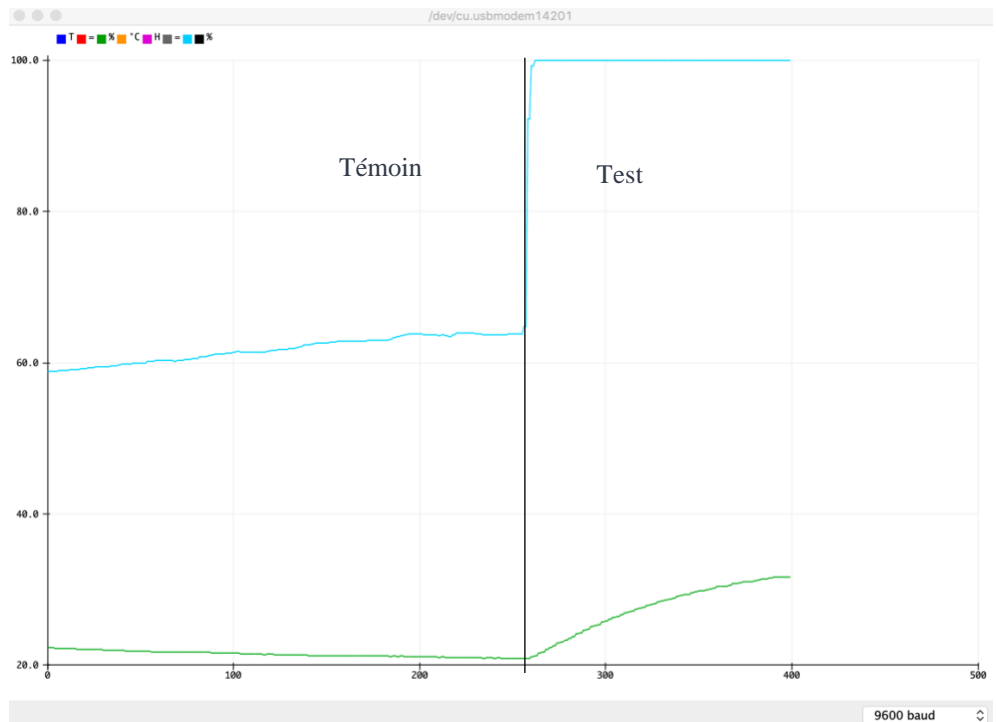
Utilisation de capteurs

Basé sur Arduino

Ce tutoriel permet de réaliser des enregistrements de la température et de l'humidité d'un milieu avec une carte Arduino et un capteur DHT22 Grove.



Photographie du montage



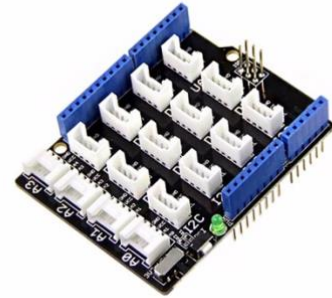
Résultats obtenus sur le traceur série

Composants et montage

Utilisation de
capteurs
**Basé sur
Arduino**



Carte Arduino Uno



Base Shield Grove



Capteur DHT22 Grove

Après avoir associé la Base Shield et la carte Arduino Uno, le capteur DHT22 se connecte sur la broche D2 (voir la photographie du montage sur la première page).

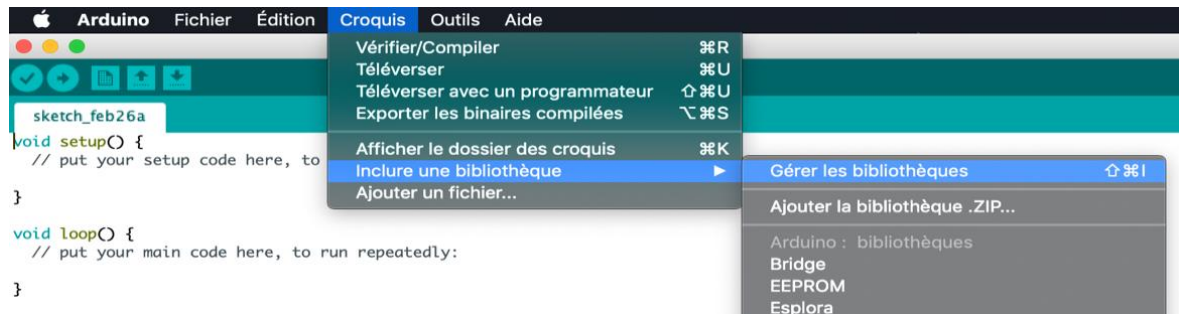
Librairies

Utilisation de capteurs

Basé sur Arduino

Pour faire fonctionner le capteur DHT22, vous devez enregistrer une librairie :

Pour enregistrer une librairie, allez dans *Croquis* > *Inclure une bibliothèque* > *Gérer les bibliothèques*.



Tapez dans la barre de recherche le nom de la librairie souhaitée puis installez les.



Programme

Utilisation de capteurs Basé sur Arduino

```
#include <DHT.h>

DHT sensor(2,DHT22);

float t,h;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  sensor.begin();
}

void loop() {
  t = sensor.readTemperature();
  h = sensor.readHumidity();
  Serial.print("Temp = ");
  Serial.print(t);
  Serial.print(" °C Hum = ");
  Serial.print(h);
  Serial.println(" %");

  delay(1000);
}
```

- **Copiez-collez** le code dans l'IDE d'Arduino ou récupérez le code sur : https://padlet.com/bizik64/code_arduino_capteurs
 - **Vérifiez** puis **téléversez** le code (attention au port utilisé : **Outils > Port > COMx Arduino**),
 - **Ouvrez** le **traceur série** (**Outils > Traceur série**).
- (Voir les résultats obtenus sur la première page)

Il est possible de réaliser une seconde version en utilisant les données du moniteur série et construire le même graphique sur LibreOffice Classeur par exemple.

Seconde version :

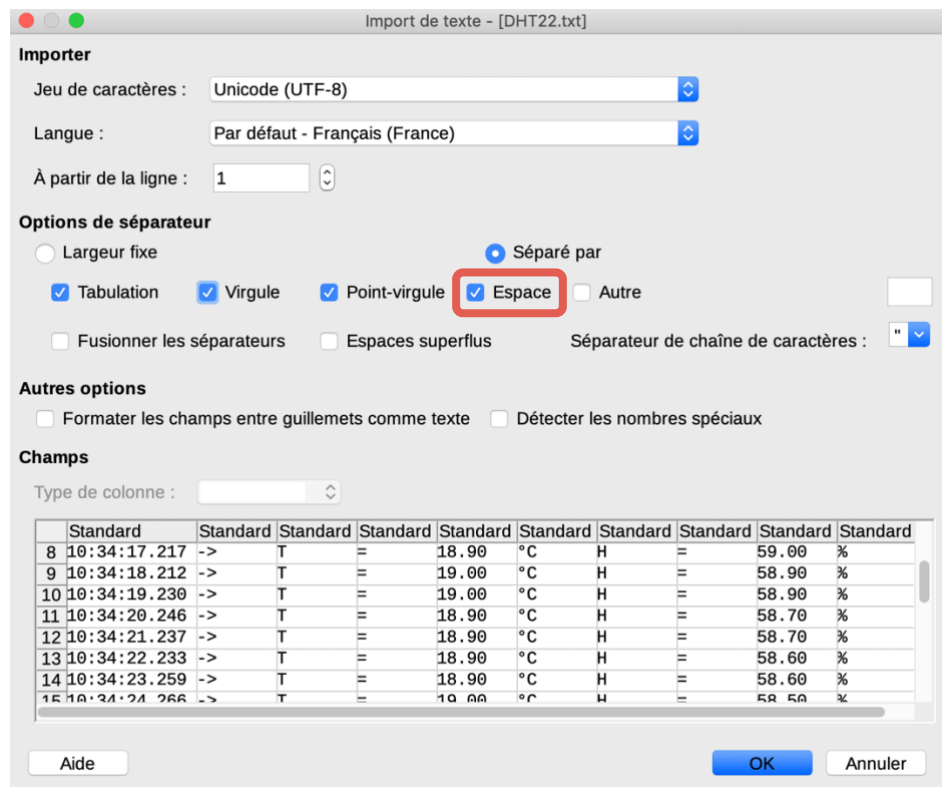
Utilisation de
capteurs

Basé sur
Arduino

```
10:34:16.222 -> T = 18.90 °C H = 59.00 %
10:34:17.217 -> T = 18.90 °C H = 59.00 %
10:34:18.212 -> T = 19.00 °C H = 58.90 %
10:34:19.230 -> T = 19.00 °C H = 58.90 %
10:34:20.246 -> T = 18.90 °C H = 58.70 %
10:34:21.237 -> T = 18.90 °C H = 58.70 %
10:34:22.233 -> T = 18.90 °C H = 58.60 %
10:34:23.259 -> T = 18.90 °C H = 58.60 %
10:34:24.266 -> T = 19.00 °C H = 58.50 %
10:34:25.257 -> T = 19.00 °C H = 58.50 %
10:34:26.248 -> T = 18.90 °C H = 58.30 %
10:34:27.272 -> T = 18.90 °C H = 58.30 %
10:34:28.290 -> T = 19.00 °C H = 64.90 %
10:34:29.278 -> T = 19.00 °C H = 64.90 %
10:34:30.271 -> T = 19.00 °C H = 71.90 %
10:34:31.297 -> T = 19.00 °C H = 71.90 %
10:34:32.274 -> T = 19.00 °C H = 77.40 %
10:34:33.296 -> T = 19.00 °C H = 77.40 %
10:34:34.313 -> T = 19.00 °C H = 81.70 %
10:34:35.301 -> T = 19.00 °C H = 81.70 %
10:34:36.325 -> T = 19.00 °C H = 85.20 %
10:34:37.317 -> T = 19.00 °C H = 85.20 %
10:34:38.306 -> T = 19.10 °C H = 87.90 %
10:34:39.337 -> T = 19.10 °C H = 87.90 %
10:34:40.320 -> T = 19.10 °C H = 89.90 %
10:34:41.313 -> T = 19.10 °C H = 89.90 %
10:34:42.336 -> T = 19.20 °C H = 90.80 %
10:34:43.327 -> T = 19.20 °C H = 90.80 %
10:34:44.355 -> T = 19.20 °C H = 91.40 %
10:34:45.355 -> T = 19.20 °C H = 91.40 %
10:34:46.347 -> T = 19.20 °C H = 91.90 %
10:34:47.361 -> T = 19.20 °C H = 91.90 %
10:34:48.360 -> T = 19.20 °C H = 92.20 %
10:34:49.356 -> T = 19.20 °C H = 92.20 %
10:34:50.378 -> T = 19.30 °C H = 92.70 %
10:34:51.365 -> T = 19.30 °C H = 92.70 %
10:34:52.383 -> T = 19.40 °C H = 93.20 %
10:34:53.376 -> T = 19.40 °C H = 93.20 %
10:34:54.485 -> T = 19.40 °C H = 93.50 %
10:34:55.389 -> T = 19.40 °C H = 93.50 %
10:34:56.412 -> T = 19.40 °C H = 93.80 %
10:34:57.403 -> T = 19.40 °C H = 93.80 %
10:34:58.399 -> T = 19.40 °C H = 94.00 %
10:34:59.437 -> T = 19.40 °C H = 94.00 %
```

Première partie : Récupérer les données du moniteur série :

- Ouvrez le *moniteur série* (*Outils > Moniteur série*),
- Cochez « Afficher l'horodatage »,
- Copiez les données du moniteur série et les collez dans un fichier LibreOffice texte en les enregistrant au format .txt,
- Ouvrez ce fichier avec LibreOffice Classeur,



- Sélectionnez dans les options de séparateur « Espace »,
- Cliquez Ok.

Seconde version

Utilisation de
capteurs
**Basé sur
Arduino**

Seconde partie : Construire un graphique dans un classeur LibreOffice :

- **Supprimez** les colonnes B,C,D,F,G,H et J,
- **Renommez** les colonnes A « temps », la nouvelle colonne B « température » et la nouvelle colonne C « humidité »,
- **Remplacez** les points des décimales par des virgules :
Edition > Rechercher et remplacer . par ,
- **Tout remplacer.**

39	10:34:48,360 ->	T	=	19.20	°C	H	=	92.20	%
40	10:34:49,356 ->	T	=	19.20	°C	H	=	92.20	%
41	10:34:50,378 ->	T	=	19.30	°C	H	=	92.70	%
42	10:34:51,365 ->	T	=	19.30	°C	H	=	92.70	%
43	10:34:52,383 ->	T	=	19.40	°C	H	=	93.20	%
44	10:34:53,376 ->	T	=	19.40	°C	H	=	93.20	%
45	10:34:54,405 ->	T	=	19.40	°C	H	=	93.50	%
46	10:34:55,389 ->	T	=	19.40	°C	H	=	93.50	%
47	10:34:56,412 ->	T	=	19.40	°C	H	=	93.80	%
48	10:34:57,403 ->	T	=	19.40	°C	H	=	93.80	%
49	10:34:58,399 ->	T	=	19.40	°C	H	=	94.00	%
50	10:34:59,427 ->	T	=	19.40	°C	H	=	94.00	%
51	10:35:00,409 ->	T	=	19.50	°C	H	=	94.20	%
52	10:35:01,435 ->	T	=	19.50	°C	H	=	94.20	%
53	10:35:02,443 ->	T	=	19.50	°C	H	=	94.40	%
54	10:35:03,420 ->	T	=	19.50	°C	H	=	94.40	%
55	10:35:04,444 ->	T	=	19.60	°C	H	=	94.60	%
56	10:35:05,435 ->	T	=	19.60	°C	H	=	94.60	%
57	10:35:06,451 ->	T	=	19.60	°C	H	=	94.70	%
58	10:35:07,447 ->	T	=	19.60	°C	H	=	94.70	%
59	10:35:08,436 ->	T	=	19.60	°C	H	=	94.70	%
60	10:35:09,456 ->	T	=	19.60	°C	H	=	94.70	%
61	10:35:10,483 ->	T	=	19.60	°C	H	=	94.80	%
62	10:35:11,475 ->	T	=	19.60	°C	H	=	94.80	%



- **Construisez** le graphique à partir des données.

	A	B	C
1	Temps	Température	Humidité
2	10:34:15,21	19	59,3
3	10:34:16,22	18,9	59
4	10:34:17,22	18,9	59
5	10:34:18,21	19	58,9
6	10:34:19,23	19	58,9
7	10:34:20,25	18,9	58,7
8	10:34:21,24	18,9	58,7
9	10:34:22,23	18,9	58,6
10	10:34:23,26	18,9	58,6
11	10:34:24,27	19	58,5
12	10:34:25,26	19	58,5
13	10:34:26,25	18,9	58,3
14	10:34:27,27	18,9	58,3
15	10:34:28,29	19	64,9
16	10:34:29,28	19	64,9
17	10:34:30,27	19	71,9
18	10:34:31,30	19	71,9
19	10:34:32,27	19	77,4
20	10:34:33,30	19	77,4
21	10:34:34,31	19	81,7
22	10:34:35,30	19	81,7
23	10:34:36,33	19	85,2
24	10:34:37,32	19	85,2
25	10:34:38,31	19,1	87,9

