


# Mesurer la radiation dans son jardin

Mesurer la radiation et partager les données avec un réseau d'alerte citoyen.

 Difficulté Facile

 Durée 2 heure(s)

 Catégories Alimentation & Agriculture, Bien-être & Santé, Science & Biologie

 Coût 200 EUR (€)

## Sommaire

Introduction

Étape 1 - Créer un compte sur Safecast et récupérer sa clé API

Étape 2 - Tester l'appel à l'API de Safecast

Étape 3 - Assembler le YUN avec la carte de mesure de radiation

Étape 4 - Alimenter le YUN et se connecter à l'interface Linino

Étape 5 - Mettre à jour le YUN

Étape 6 - Démarrer l'outil de développement Arduino et adapter quelques variables

Étape 7 - Charger le programme et vérifier l'envoi des valeurs sur la carte Safecast

Notes et références

Commentaires

## Introduction

Nous sommes myfood et nous proposons aux particuliers de se réapproprier la production de leur alimentation à travers une technique en 4 temps.

Nous avons développé une serre citoyenne connectée qui permet d'étendre la durée de la culture dans la saison mais aussi de partager des informations environnementales critiques avec la communauté.



## Matériaux

- Arduino YUN
- Cooking Hack Radiation Kit

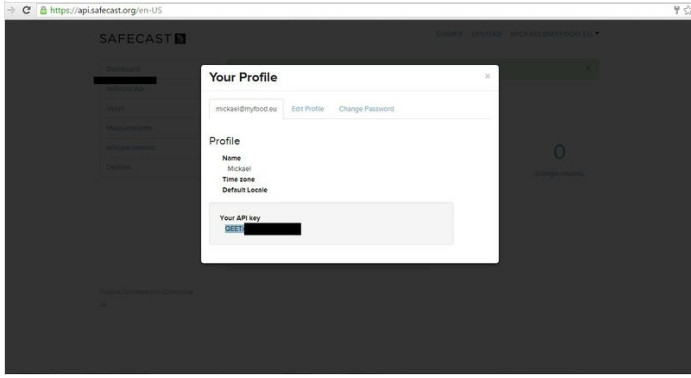
## Outils

- Ordinateur
- Cable mini-USB vers USB
- Arduino IDE 1.6.7 ou ultérieur
- Connexion internet

## Étape 1 - Créer un compte sur Safecast et récupérer sa clé API

Dans un premier temps, nous allons nous enregistrer sur le site safecast.org pour être en mesure de partager nos relevés avec la communauté.

Puis dans la rubrique "Your Profile", je vous invite à sauvegarder la clé API quelque part.



NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible, prefer the landscape format.

NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible, prefer the landscape format.

NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible, prefer the landscape format.

NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible, prefer the landscape format.

NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible, prefer the landscape format.

## Étape 2 - Tester l'appel à l'API de Safecast

Nous allons maintenant tester l'accès au serveur safecast par l'intermédiaire de la clé API précédemment récupérée.

Sous Windows, depuis la barre de recherche de programme, vous pouvez lancer Powershell ISE puis copier le code suivant dans l'interface d'exécution.

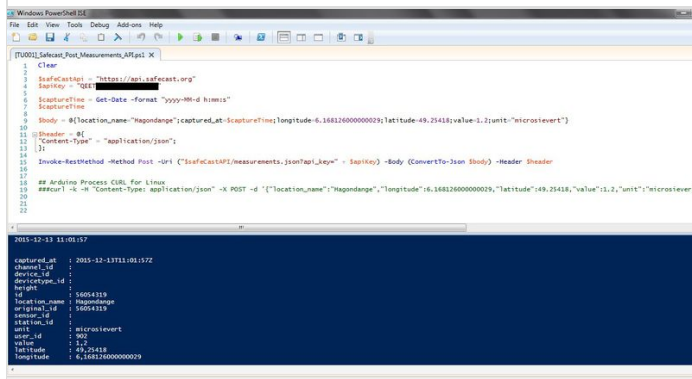
```
Clear
$safeCastApi = "https://api.safecast.org" $apiKey = "QEETXXXXXXX" $captureTime = Get-Date -format "yyyy-MM-d h:mm:s"
$captureTime $body =
@{location_name="XXXXXXX";captured_at=$captureTime;longitude=6.333336000000029;latitude=49.33333;value=1.2;unit="microsievert"}
$header = @{ "Content-Type" = "application/json"; };
Invoke-RestMethod -Method Post -Uri ("$safeCastAPI/measurements.json?api_key=" + $apiKey) -Body (ConvertTo-Json $body) -
Header $header
```

Avant l'exécution de ce script, il faudra adapter à la 3eme ligne l'attribution de la variable \$apiKey avec votre clé API.

Sauvegardez puis d'exécutez ce code avec F5.

Sous Linux, de la même manière, remplacer la valeur qui suit api\_key par la combinaison adéquate puis exécutez dans une console le script suivant :

```
curl -k -H "Content-Type: application/json" -X POST -d
'{"location_name":"XXXXXXX","longitude":6.333336000000029,"latitude":49.33333,"value":1.2,"unit":"microsievert"}'
https://api.safecast.org/measurements.json?api_key=QEETXXXXXXXXXX
```



```
2015-12-13 11:08:157
captured_at : 2015-12-13T11:08:15Z
channel_id  : 
device_id   : 
deviceType : 
id          : 10004319
location_name : Hapondange
organization : 5004319
sensor_id   : 5004319
station_id  : 
unit        : microsievert
value       : 1.2
value_min   : 0.2
latitude    : 49.25418
longitude   : 6.333336000000029
```

NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible, prefer the landscape format.

NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible, prefer the landscape format.

NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible, prefer the landscape format.

NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible, prefer the landscape format.

NO IMAGE YET

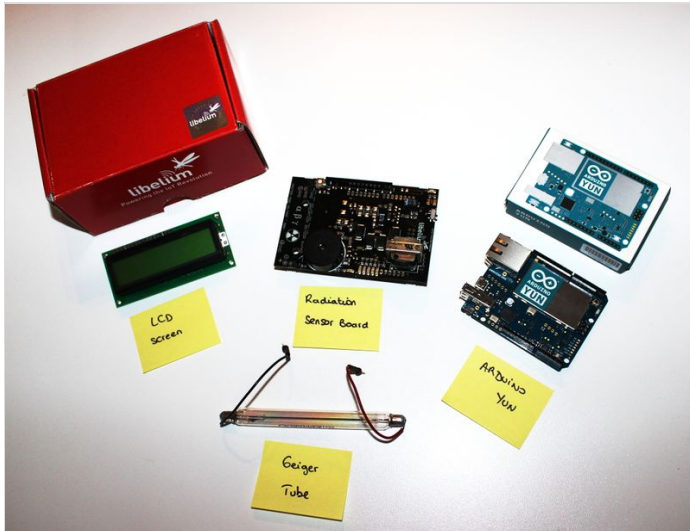


Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible, prefer the landscape format.

### Étape 3 - Assembler le YUN avec la carte de mesure de radiation

Connectez l'ensemble des composants : Arduino YUN et la carte de mesure. Ensuite l'écran LCD par dessus.  
Le tube Geiger se branche sur la carte de mesure de radiation par des pins. La polarité est visible sur le circuit.



NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible, prefer the landscape format.

NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible, prefer the landscape format.



NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible,  
prefer the landscape format.

NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible,  
prefer the landscape format.

NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible,  
prefer the landscape format.

NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible,  
prefer the landscape format.

---

## Étape 5 - Mettre à jour le YUN

Pour mettre à jour le YUN, il faudra exécuter le script suivant :

```
$ cd /tmp $ wget http://download.linino.org/linino_distro/master/latest/openwrt-ar71xx-generic-linino-yun-16M-250k-squashfs-sysupgrade.bin $ sysupgrade -v openwrt-ar71xx-generic-linino-yun-16M-250k-squashfs-sysupgrade.bin after about 1 minute the board will reboot and the new image will be loaded on the board.  
if you want to overwrite all the configuration settings present on the previous image, you have to add the -n option to the sysupgrade command $ sysupgrade -v -n openwrt-ar71xx-generic-linino-yun-16M-250k-squashfs-sysupgrade.bin
```

```
root@Arduino:~#  
root@Arduino:~#  
root@Arduino:~# opkg update  
Downloading http://download.linino.org/dogstick/all-in-one/latest/packages//Packages.gz.  
Updated list of available packages in /var/opkg-lists/barrier_breaker.  
Downloading http://download.linino.org/dogstick/all-in-one/latest/packages//Packages.sig.  
Signature check passed.  
root@Arduino:~#  
root@Arduino:~# opkg install fortune-mod  
Installing fortune-mod (1.2.1-2) to root...  
Downloading http://download.linino.org/dogstick/all-in-one/latest/packages//fortune-mod_1.2.1-2_ar71xx.ipk.  
Configuring fortune-mod.  
root@Arduino:~#  
root@Arduino:~# fortune  
Do what comes naturally. Seethe and fume and throw a tantrum.  
root@Arduino:~#
```

NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible,  
prefer the landscape format.

NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible,  
prefer the landscape format.

NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible,  
prefer the landscape format.

NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible,  
prefer the landscape format.

NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible,  
prefer the landscape format.





NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible,  
prefer the landscape format.

NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible,  
prefer the landscape format.

## Étape 7 - Charger le programme et vérifier l'envoi des valeurs sur la carte Safecast

Vérifiez que votre YUN est bien connecté par le port USB de votre ordinateur.


Dans "Tools"/"Board", sélectionnez "Arduino YUN"

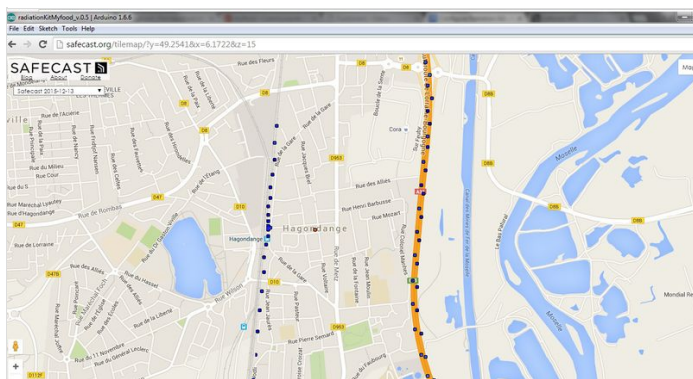
Dans "Tools"/"Port", sélectionnez votre connecteur USB

Compilez le programme en cliquant sur le bouton en haut à gauche de l'écran.

Téléversez le programme en cliquant sur la flèche en haut à gauche de l'écran.

A la fin du chargement, le YUN redémarre et le programme s'exécute. L'écran LCD affiche la radioactivité du milieu. Des données sont envoyées une fois par heure vers Safecast. Vous pourrez ainsi voir votre contribution directement sur la carte du site.

 Vous pouvez maintenant associer le YUN à votre réseau local en mode Wifi et installer le kit dans un boîtier IP55 à l'extérieur de votre habitation



NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible,  
prefer the landscape format.

NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible,  
prefer the landscape format.

NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible,  
prefer the landscape format.

NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible,  
prefer the landscape format.

NO IMAGE YET



Recommended sizes: 800 / 600 px

All sizes are accepted. If it's possible,  
prefer the landscape format.

---

## Notes et références

- Radiation Sensor Board for Arduino and Raspberry Pi par Cooking Hacks
- Documentation de linino.org - Démarrer avec Linino
- Documentation de linino.org - Améliorer Linino