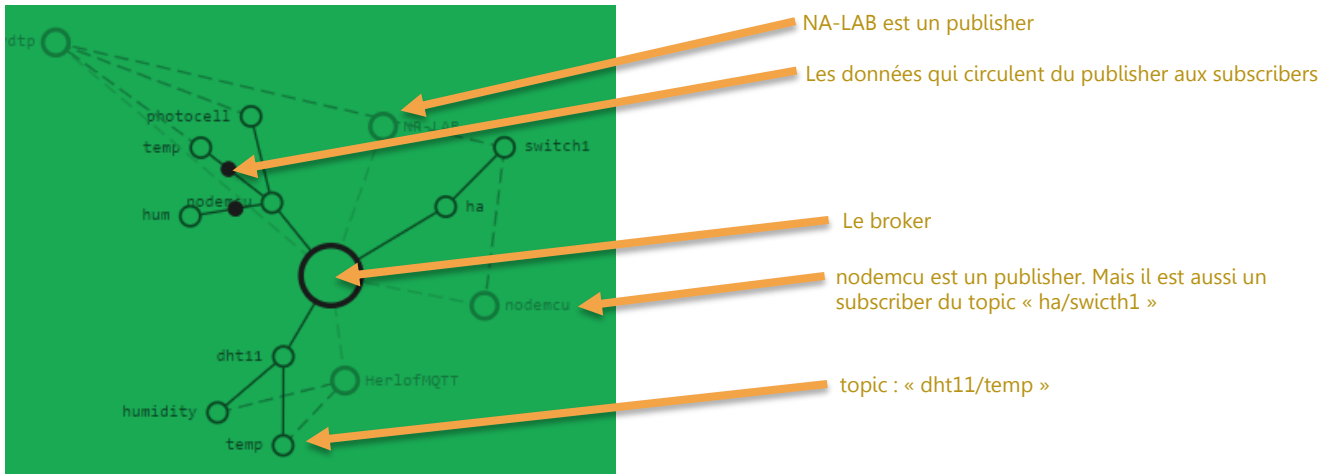


### Lire la fiche ressource : Fiche\_MQTT.pdf

Dans cette activité, nous allons utiliser shiftr.io , un broker MQTT mis à disposition des développeurs IOT. Aucune donnée sensible ne doit y être publiée car elles seront alors visibles de tous.

Ce broker possède une interface web de data visualisation qui permet d'observer l'architecture des topics et les flux de données entre les publisher et les subscriber.



Nous allons aussi travailler avec l'outil MQTT-FX, un logiciel open source multiplateforme, qui permet :

- de souscrire ou de publier des messages en ajustant le QoS.
- de connaître le statut de votre Broker (nombre de clients connectés, messages reçus, envoyés, stockés, trafic réseau...)
- d'avoir accès au log du Broker
- de créer des scripts en Javascript

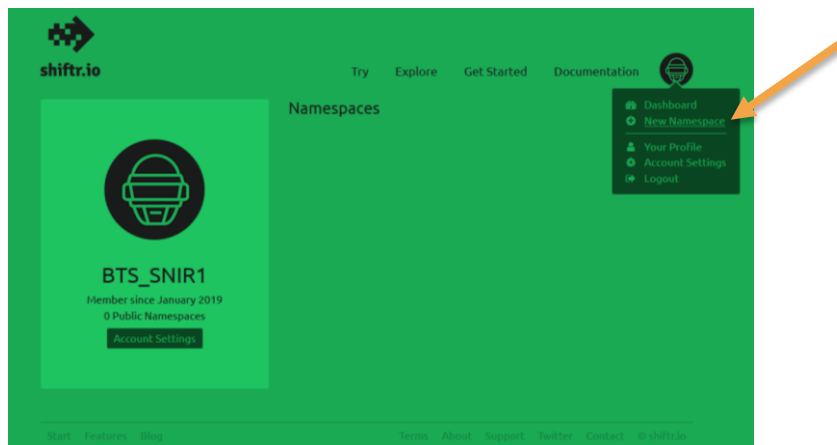


### Créer un compte et un espace réservé

Allez sur le site <https://shiftr.io/> et créez un compte (onglet Sign Up)

The screenshot shows the 'Sign up' page of shiftr.io. The page has a green header with the shiftr.io logo and navigation links: Features, Try, Explore, Documentation, Sign Up, and Login. The 'Sign up' link is highlighted with an orange arrow. Below the header, the 'Sign up' section contains a form with the following fields: Profile Name (with the example 'BTS\_SNIR1'), Email (with the example 'jerome.cantaloube@ac-nantes.fr'), Password, and Password confirmation. There is also a checkbox for 'I agree to the shiftr.io Terms' and a 'Sign up' button.

Une fois votre inscription validée depuis le mail reçu, identifiez-vous et créez un espace réservé :



### Create a new Namespace

Name \*

Only characters, numbers and dashes are allowed, recommended is to use a name like 'project-x'.

Description

Optional: what you can tell other people what you plan to do.

☒ Private

Private namespaces are excluded from your public profile and not accessible by other users.

Create Namespace

Une fois votre espace privé créé, on vous invite à générer la clé d'identification

**You haven't created any "full-access" tokens yet**

In order to publish messages to this namespace, you have to create "full-access" tokens on the [Namespace Settings](#) page.

Cliquez sur le lien proposé (« Namespace Settings »), puis ajouter une clé

**BTS\_SNIR1/TD1\_MQTT\_cantaloube**

Tokens Webhooks (Beta) Info Embed Data Delete

All tokens associated with your namespace.

**Add Token**

**Graph**

mqtt://8747ed37:2d96da47d1225026@broker.shifttr.io

System Read Only Revoke

System tokens are used for the real time graph. They can be revoked when necessary.

La plateforme génère alors automatiquement une clé, recopiez la clé et le mot de passe pour la suite de l'activité, puis cliquez sur create Token.

### Add Token

Create a new token that grants access to your namespace.

Back

Key (Username) \*

A key must be globally unique on shifttr.io.

Secret (Password) \*

Permission \*

full-access

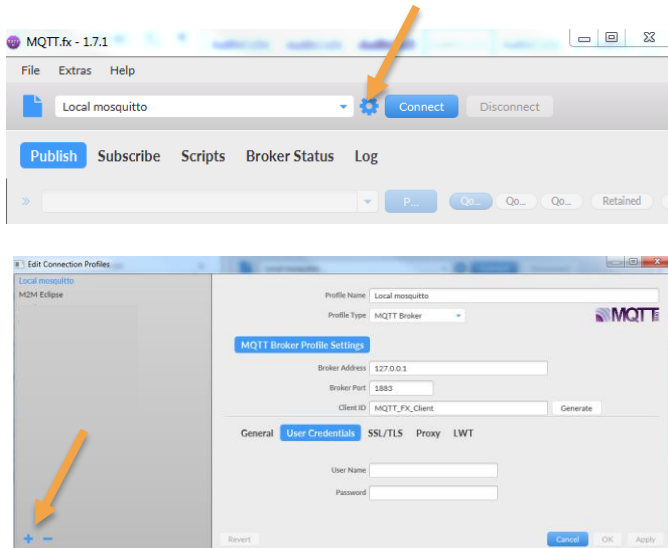
Only full-access tokens grant write access to namespaces.

Description

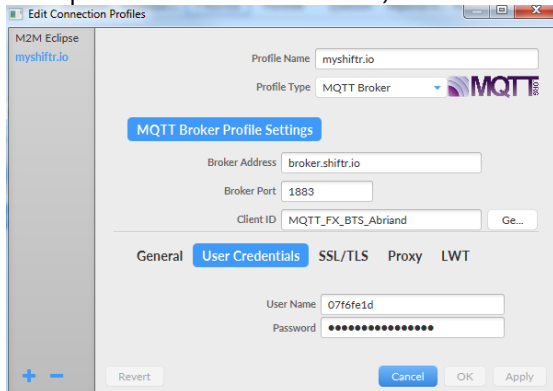
Create Token

## Exercice 1 : Mise en œuvre de MQTT-FX avec Shiftr.io

Installez le logiciel MQTT-FX (mqttfx-1.7.1-windows-x64.exe).  
Lancez le logiciel et créez un nouveau profil de connexion.

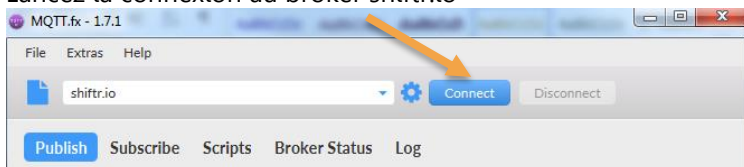


Paramétrez le profil afin de se connecter au broker shiftr.io (utiliser la clé générée précédemment pour compléter les champs User Name et Password) :

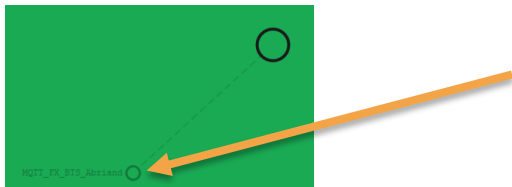


Une fois le profil complété, validez le en cliquant sur Apply, puis Cancel pour revenir à l'interface de commande.

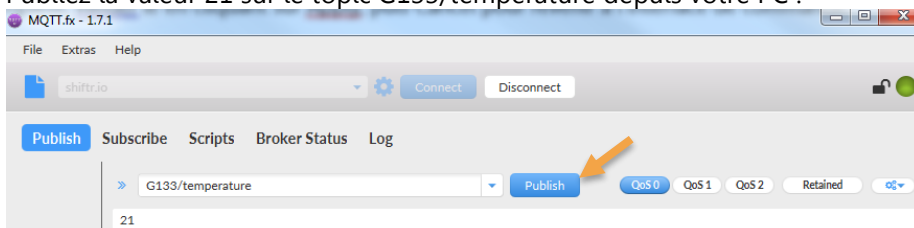
Lancez la connexion au broker shiftr.io



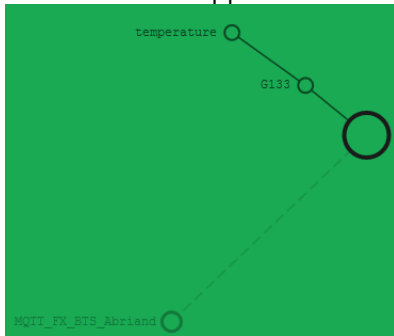
Ouvrir votre interface web de data visualisation créée précédemment, vous devez avoir le résultat suivant :



Publiez la valeur 21 sur le topic G133/temperature depuis votre PC :



Vous devez voir apparaître votre topic et visualiser le flux de données à chaque publication :



## Exercice 2 : Réaliser un script avec MQTT-FX pour créer un architecture de topics

Prendre connaissance de la documentation du broker MQTT : <https://docs.shiftr.io/guides/topics/>

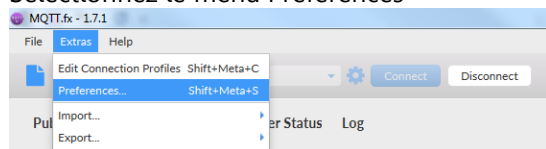
On souhaite créer l'architecture de topics suivante :

```
BTS-SNIR-ABRIAND
  salle-G131
    temperature
    humidite
  salle-G132
    temperature
    humidite
  salle-G133
    temperature
    humidite
```

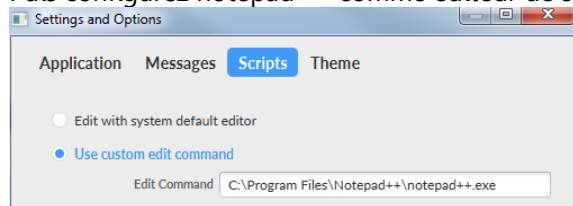
L'objectif est de réaliser un script qui publie des valeurs aléatoires pour tous les topics toutes les secondes.

### Paramétrer l'éditeur de script pour MQTT-FX

Sélectionnez le menu Preferences

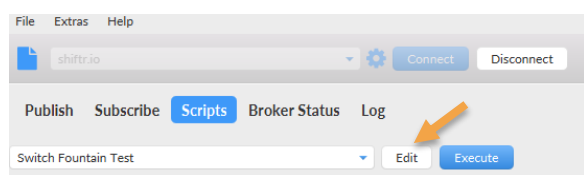


Puis configurez notepad++ comme éditeur de script par défaut



### Créer un premier script

MQTT-FX met à disposition un exemple de script (Switch Fountain test) qui va nous permettre de comprendre les principes de base.



Analysez le script "Switch Fountain test", modifiez le afin de publier une simple valeur sur le topic « BTS-SNIR-ABRIAND/salle-G131/temperature » :

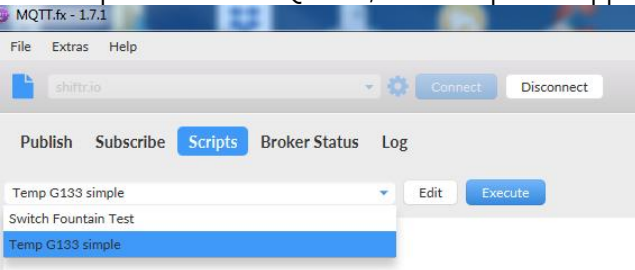
```
var Thread = Java.type("java.lang.Thread");

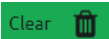
function execute(action) {
    out("Temp en G133 = "+20);
    mqttManager.publish("BTS-SNIR-ABRIAND/G133/temperature", 20);
    action.setExitCode(0);
    action.setResultText("done.");
    out("Test Script: Done");
    return action;
}

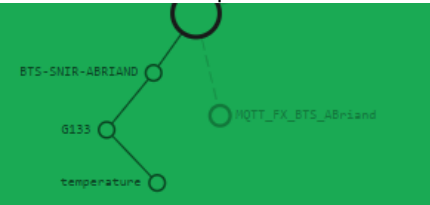
function out(message) {
    output.print(message);
}
```

Puis enregistrez votre script sous le nom : 02\_Temp\_G133\_simple.js (attention, il y a deux \_ après l'ID 02).

Fermez puis relancez MQTT-FX, votre script doit apparaître dans la liste :

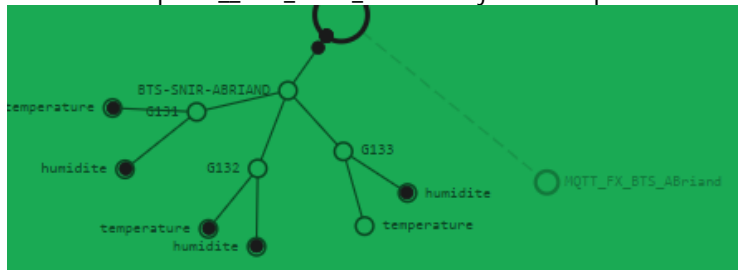


Exécutez votre script et visualisez sur le site web de shiftr.io le résultat (après avoir fait un clear :  ).



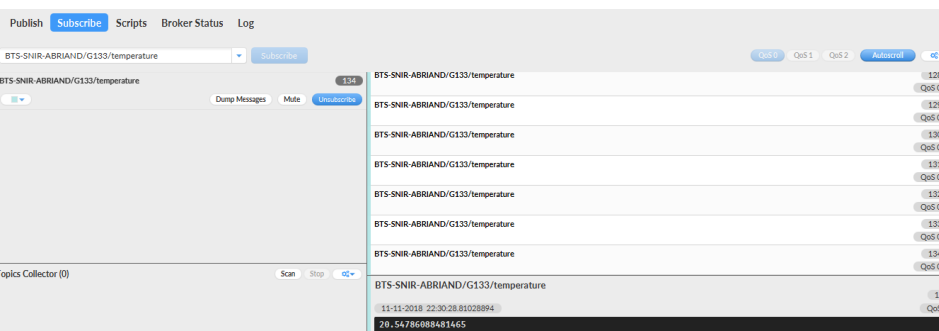
## Créer le script final

Créez un script 03\_\_BTS\_SNIR\_ABRIAND.js afin de publier des valeurs aléatoires toutes les secondes sur tous les topics :



## Exercice 3 : Utiliser MQTTFX comme subscriber

Souscrire au topic «BTS-SNIR-ABRIAND/G133/temperature» et lancer le script 03.



Modifiez votre souscription afin de souscrire aux températures de toutes les salles à la fois (utiliser les wildcards voir fiche\_MQTT ou <https://docs.shiftr.io/guides/topics/> ).