

MISE EN ŒUVRE DU MODULE BRKWS01 SIGFOX

Bientôt tous les appareils que vous possédez, et pratiquement tous les objets qui existent seront connectés à l'Internet. Que ce soit via votre téléphone portable, des vêtements ou des appareils ménagers, nous serons connectés à l'Internet des objets (IoT). Ce sera probablement des milliards d'IoT d'ici quelques années.

L'objectif du Tutoriel est de mettre en œuvre un module Sigfox 868Mhz et de se familiariser avec la récupération des données. Dans un second temps, transmettre la position GPS du module.

https://fr.wikipedia.org/wiki/Internet_des_objets

1 Ou trouver le module ?	<ul style="list-style-type: none"> • Le site Sigfox. • Se procurer un module
2 Utilisation du module	<ul style="list-style-type: none"> • Brochage • Câblage • Les commandes AT
3 Activer le module	<ul style="list-style-type: none"> • Inscription • Accès au backend. • 1^{ère} commande et analyse
4 Amélioration de l'antenne	<ul style="list-style-type: none"> • GP • Jpole • Yagi 4 éléments
5 Récupération des données	<ul style="list-style-type: none"> • Envoi de sms • Requête http du backend vers un broker MQTT • Requête HTTP de votre serveur vers le backend

1 Ou trouver le module ?

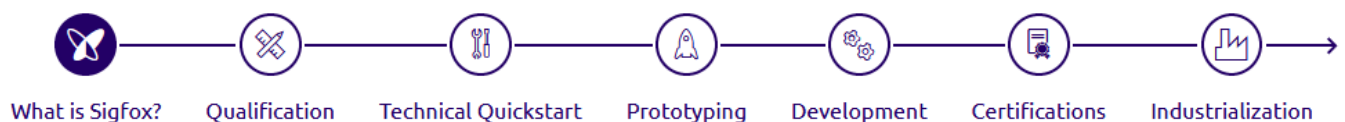
1.1 Le site Sigfox

<https://build.sigfox.com/steps/sigfox>

Regarder la vidéo suivante :

https://www.youtube.com/watch?v=6ZBGDtmDGRU&list=PLcw1TnahFRW-EuxL437_6L1RdUGJqELvw

Les différentes icônes représentent le cheminement de la réalisation de votre projet dans un cadre industriel.

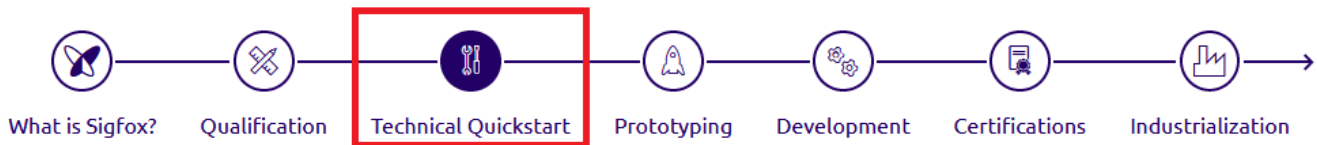


Dans le cas d'un test rapide, cela ne présente pas beaucoup d'intérêt.

La zone de couverture <http://www.sigfox.com/en/coverage>

1.2 Se procurer un module

En cliquant sur « technical Quickstart » on peut trouver une liste de modules prêt à l'emploi.



Here are the 3 most popular development kits from our partners. A complete list can be found [on the Sigfox Partner Network](#).



Sigfox Breakout board BRKWS01

SigFox Breakout board based on Wisol SFM10R1 module to design easily your IOT prototype with Sigfox communication (1 year subsription included)

<https://partners.sigfox.com/products/sigfox-breakout-board-brkws01>

SIGFOX BREAKOUT BOARD BRKWS01

SigFox Breakout board based on Wisol SFM10R1 module to design easily your IOT prototype with Sigfox communication (1 year subsription included)

✓ **COMMERCIALY AVAILABLE** | To rate or view ratings, please [Sign in](#) or [Register](#)

[GENERAL](#) [CERTIFICATION](#) [BUSINESS](#) [TECHNICAL](#) [REVIEWS](#)

DEV KIT **RADIO CONFIGURATIONS**

MADE BY

SNOC **SOCIÉTÉ NATIONALE DES OBJETS CONNECTÉS (SNOC)**

[CONTACT THIS PARTNER](#)

In order to view the response rate of this company please [Sign in](#) or [Register](#)

AVAILABILITY

IN DEVELOPMENT SAMPLES **COMMERCIALY AVAILABLE**

BUY THIS PRODUCT

The breakout BRKWS01 is a very small footprint SigFox breakout board based on the Wisol SFM10R1 module. This board will enable you to integrate and use the SigFox LPWan network into your IOT project design, providing simple data transmission feature.

The design of the breakout allows versatile usages from the development of your prototype to the mass production of your project. Indeed, the layout of input/output pin is such that you can use the standard module features with the breakout board position vertically as a Single Inline Package module (SIP). Therefore, the integration into your PCB design is possible and facilitated.

- **Ultra-Small foot-print** 23.3mm x 21.3mm (<5cm²)
- **Versatile usages**, breadboard, vertical Single Inline Package

J'ai choisi le module BRKWS01 car c'était le moins cher et fourni avec un abonnement d'un an.

Il faut commander le module via un prestataire de service.

<https://yadom.fr/carte-breakout-sfm10r1.html>

Le réseau SigFox vous permet d'envoyer des messages de **12 octets**. Un crédit d'envoi de **140 messages** et la réception de 4 messages par jour est inclus.

The screenshot shows the YADOM website interface. At the top, there's a search bar and a navigation menu with categories like ACCUEIL, RASPBERRY & ARDUINO PLATEFORMES, MODULES - CAPTEURS, BOÎTIERS, and IOT LPWAN NETWORKS. The main content area displays the product 'Kit Carte Breakout Sigfox BRKWS01 + Antenne'. It features an image of the circuit board and antenna, a 'sigfox 1 YEAR' logo, and a price tag of 23,88 € TTC. Below the price, it states 'Disponibilité : En stock' and 'Envoyer à un ami'. A red box highlights a 'Documents' section with links to AT Commands, Circuit Diagram, Current Measurement, Datasheet, HW Design Guide, PCB Pinout, and Spec sheet.

En rouge la liste des documents à télécharger

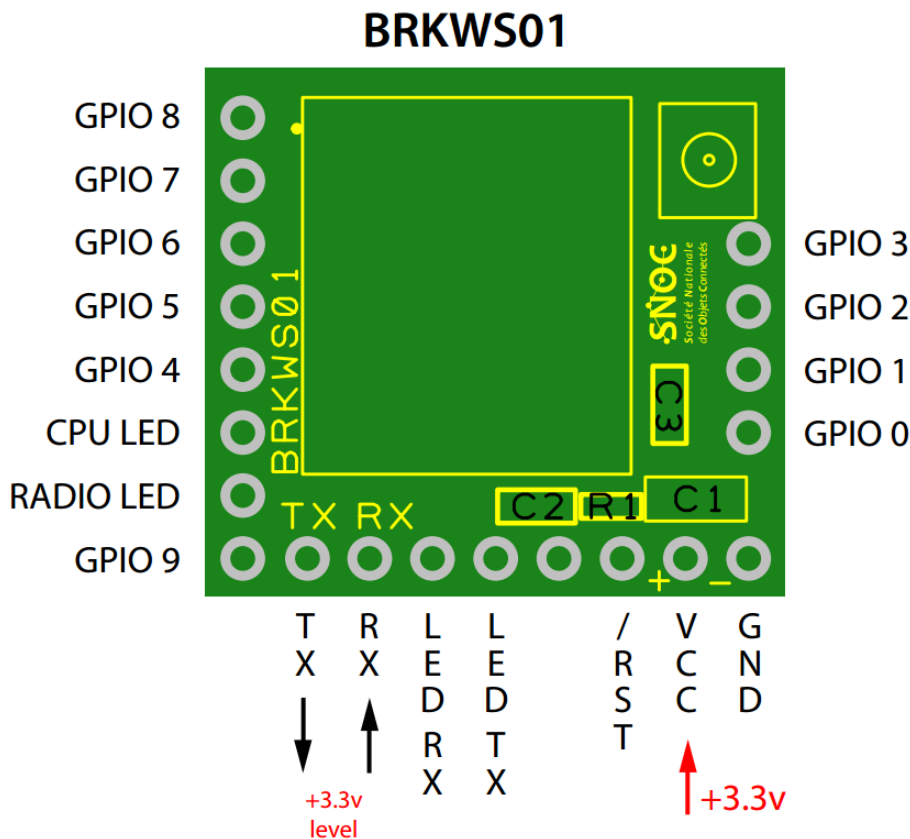
Pour les utilisateurs de Raspberry PI, préférez la carte suivante :

<https://yadom.fr/reseaux-iot/sigfox/carte-rpisigfox.html>

Mais suffit de relier 4 fils du module BRKWS01 à la RPI pour la mise en service. (VCC, GND TX, RX)

2 Utilisation du module

2.1 Brochage

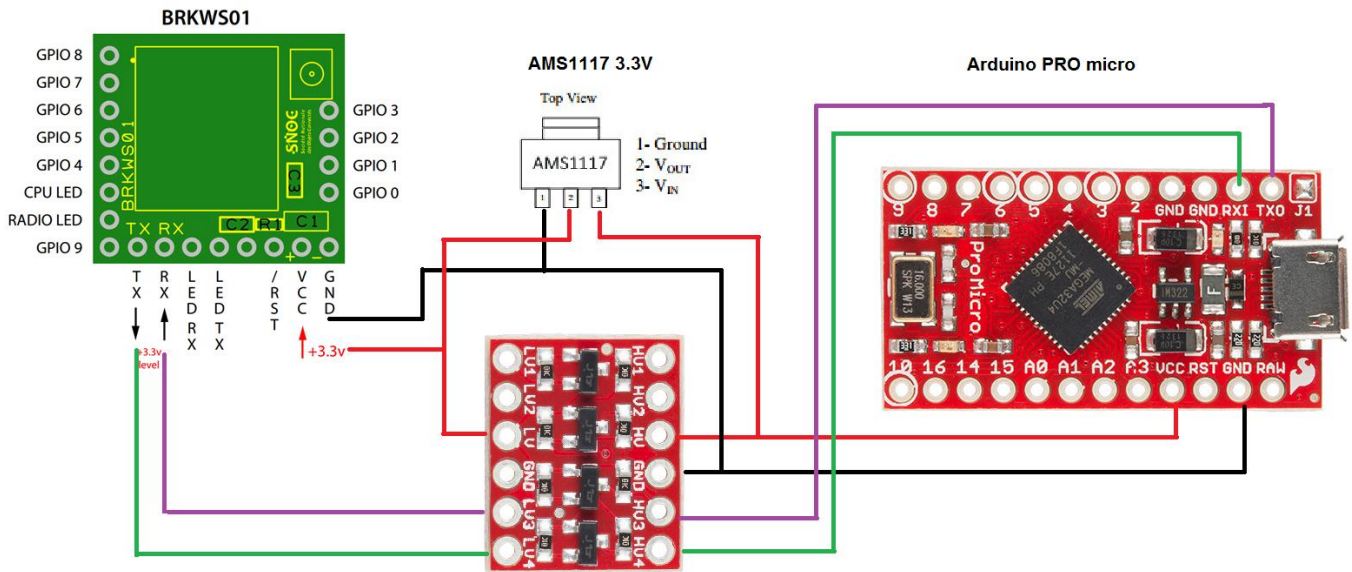


Les documentations fournies par <https://snoc.fr/> sont concises et bien faites.

BRKWS01 Specifications

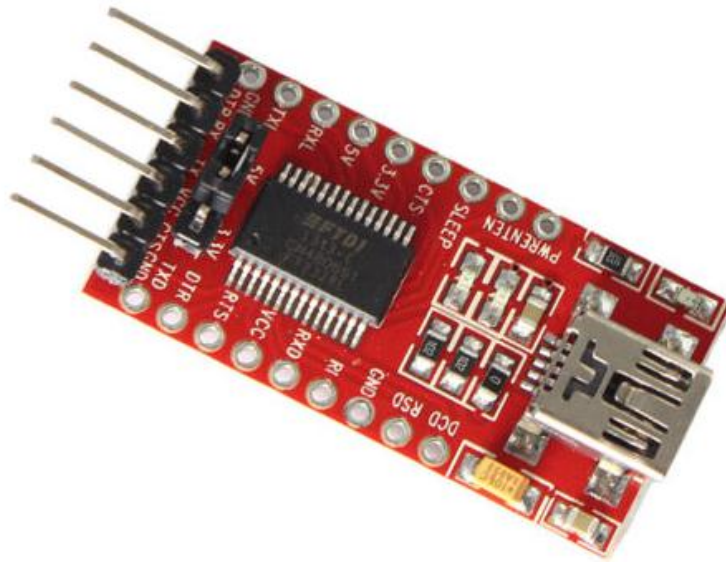
Absolute Maximum Ratings				
Parameter	Rating		Unit	
Operating temp.	-30 to +85		°C	
Storage temp.	-40 to +125		°C	
DC Characteristics				
Parameter	Min	Typ.	Max	Unit
Input Voltage	1.8	3.3	3.6	V
Tx Current (@14dB setting)		54	55	mA
Rx Current		15	Your measured value	mA
I/O Specifications				
Parameter	Min	Typ.	Max	Unit
supply voltage	1.8		3.6	V
High level input voltage	2.0			V
Low level input voltage			0.8	V

2.2 Câblage avec un microcontrôleur :



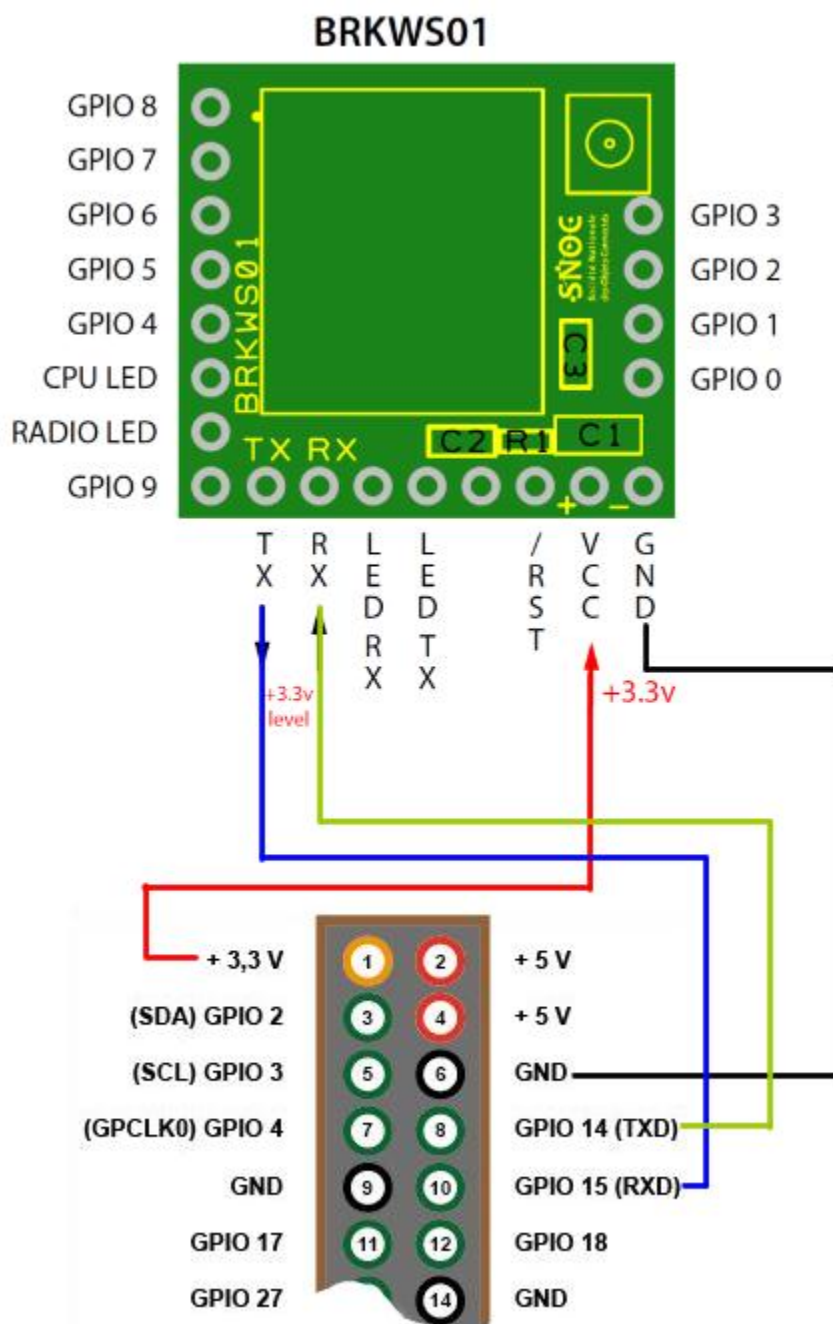
Il est possible de réaliser un câblage à l'aide un Arduino Uno/nano, dans ce cas, utiliser la sortie 3.3V pour alimenter le module. Un convertisseur de niveau est cependant obligatoire.

Il est possible d'utiliser un module USB SERIE TTL avec sélection de l'alimentation à 3.3V directement sur le module. (Test des commandes at seulement)



<https://www.ebay.fr/itm/FT232RL-3-3V-5V-FTDI-USB-to-TTL-Serial-Adapter-Module-for-Arduino-Mini-Port/381374421597>

Câblage sur une Raspberry PI :



https://github.com/adrien3d/IO_WSSFM10-RPi

2.3 Les commandes AT

Programmer le code suivant dans l'Arduino :

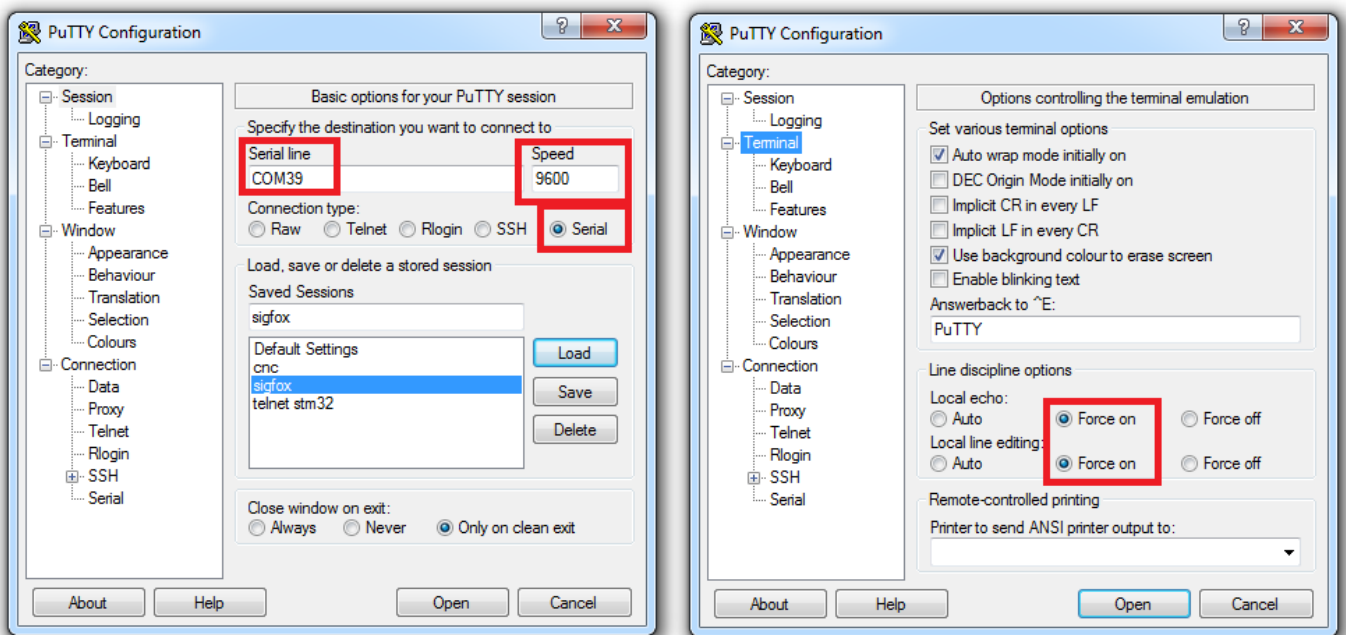
```
/*
Passerelle série pour test de commandes at avec le Serial1
*/

void setup()
{
    Serial.begin(9600);
    Serial1.begin(9600);
    Serial.println("Start");
}

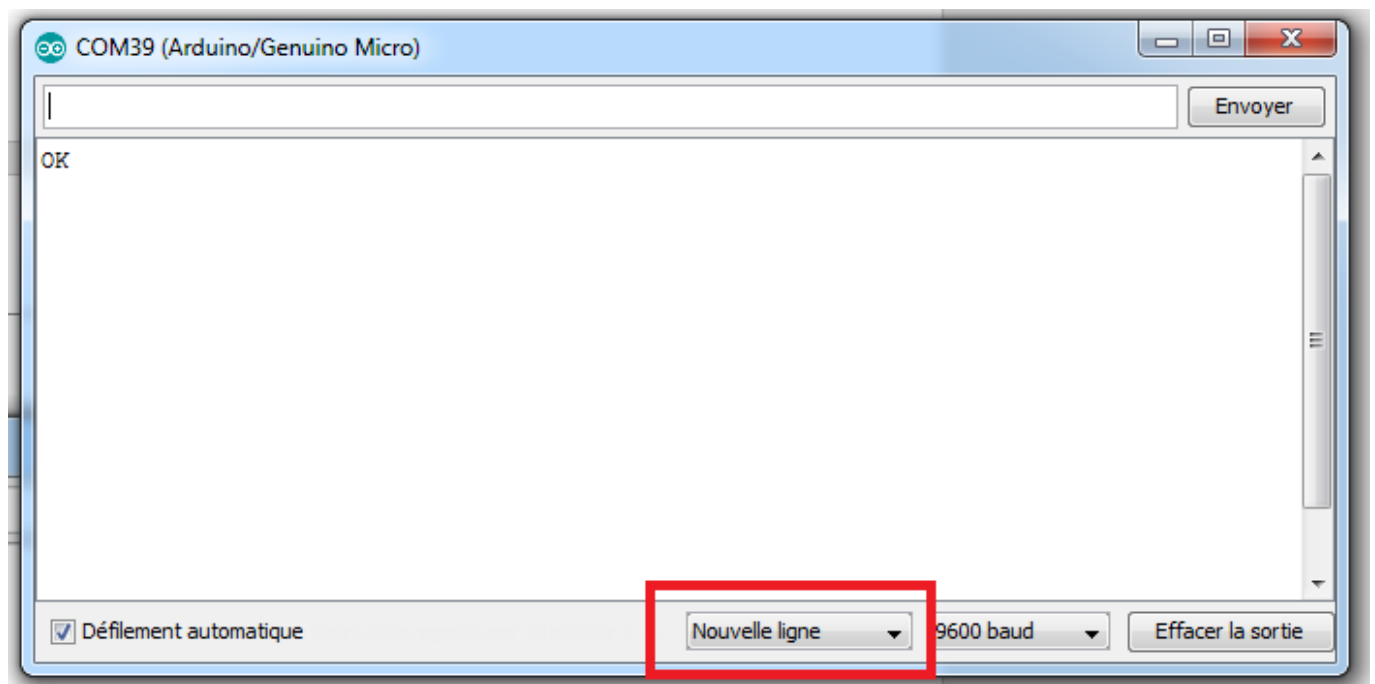
//MAIN
void loop()
{
    char car;
    if (Serial.available() > 0) {
        car = Serial.read();
        Serial1.write(car);
    }

    if (Serial1.available() > 0) {
        car = Serial1.read();
        Serial.write(car);
    }
}
```

Utiliser le logiciel putty ou le moniteur série de l'IDE Arduino



Moniteur de l'IDE arduino : sélectionner nouvelle ligne



Les commandes AT se font en **majuscules**

BRKWS01 Communication command

The module is controlled with serial AT commands sent on TX/RX pins.
Below is the communication specification and AT commands to use.

Serial communication: 9600 bauds, 8bits, 1 stop bit, no parity

AT commands:

Communication test:	AT
Get Module ID:	AT\$! =10
Get PAC code:	AT\$! =11
Send a SIGFOX message:	AT\$SF=XXXXXXXXXXXX (Hexadecimal value)
Send a SIGFOX message with downlink frame:	AT\$SF=XXXXXXXXXXXX,1 (Hexadecimal value)

En **gras** la commande, en *italique* la réponse

AT
OK
AT\$! = 0
AX-Sigfox 1.1.2-ETSI
AT\$! = 10
0039E23E //id
AT\$! = 11
AExxxxxxxxxxxxxxxxxx //pac
AT\$IF?
868130000 // fréquence d'émission
AT\$DR?
869525000 //fréquence de réception
AT\$T?
180 // température en déci degrés
AT\$V?
3320 // tension em mV
AT\$SF=00112233445566778899AABB //envoi d'un message
OK

Description des commandes dans le fichier : **wisolcommandat_wssfm10r_1.pdf**

Extrait de la documentation

Command	Name	Description
AT\$! = uint	Information	Display various product information: 0: Software Name & Version Example Response: AX-SFEU 1.0.6-ETSI 1: Contact Details Example Response: support@axsem.com 2: Silicon revision lower byte Example Response: 8F 3: Silicon revision upper byte Example Response: 00 4: Major Firmware Version Example Response: 1 5: Minor Firmware Version Example Response: 0 7: Firmware Variant (Frequency Band etc. (EU/US)) Example Response: ETSI 8: Firmware VCS Version Example Response: v1.0.2-36 9: SIGFOX Library Version Example Response: DL0-1.4 10: Device ID Example Response: 00012345 11: PAC Example Response: 0123456789ABCDEF

3 Activer le module

3.1 Inscription sur le site Sigfox

<https://buy.sigfox.com/activate>

Il faut activer le module sur le site à l'aide du code l'ID et PAC fourni.

Il y a un support technique téléphonique au 0826 904 905 (0,15 € / min), mais je n'ai jamais testé.

Saisir les 2 codes ID et PAC :

  <https://buy.sigfox.com/activate/devkit/FR>



Country



Devkit



Account



Confirmation

Provide your DevKit's details for identification

Device ID *

ex: 123AB

Up to 8 numbers and letters (from A to F)

PAC *

ex: 1234567890ABCDEF

Exactly 16 numbers and letters (from A to F)



Tell us about your project

Purpose of your project *

Select...



Informations personnelles :

Si vous enregistrez un 2eme module, il faudra utiliser vos identifiants.

Already have a partner account or a Sigfox backend account? [Log in](#)


Your information

First Name *

Last Name *

Email *

Fin de l'enregistrement.

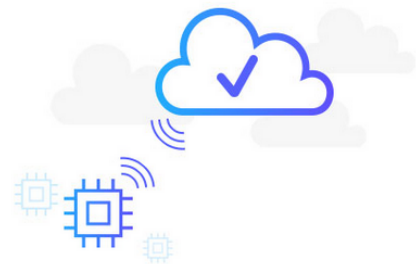
 Login with Sigfox Id



Congratulations !

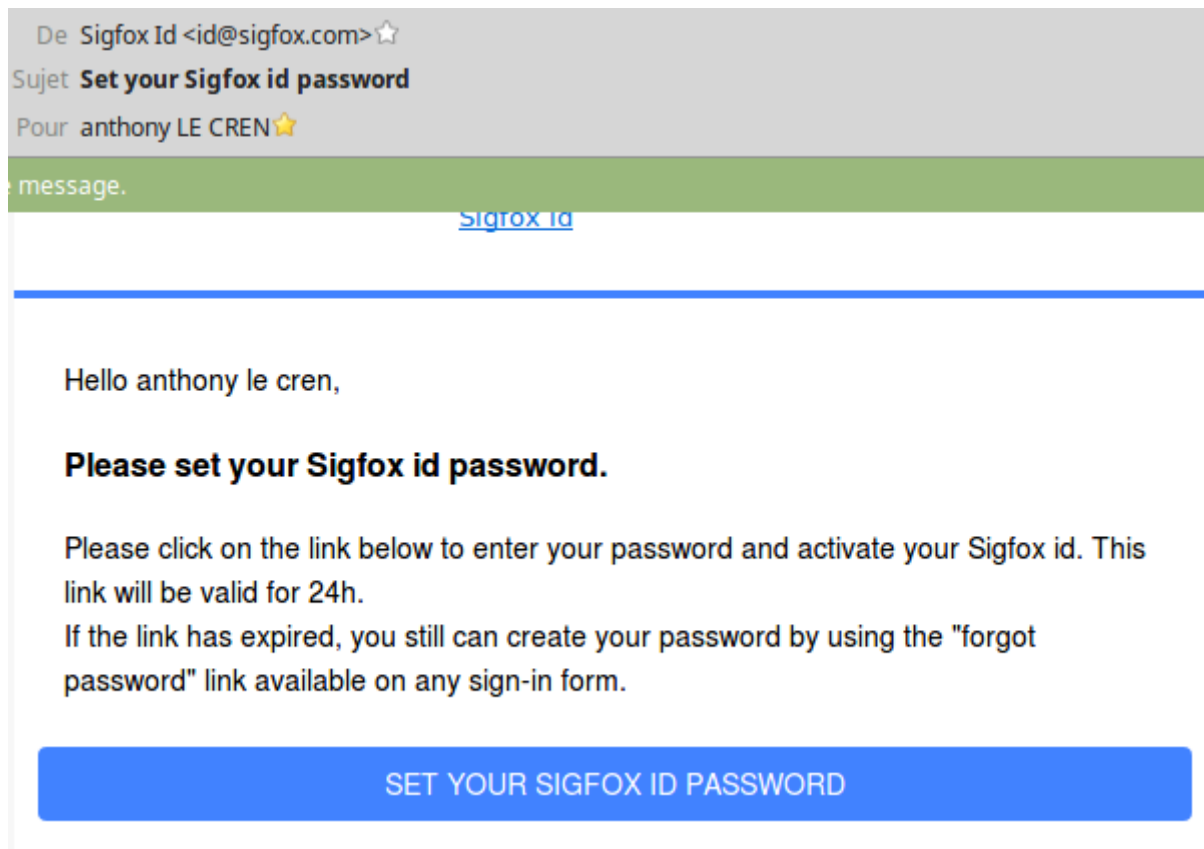
Your device **xxxx** has been successfully registered on Sigfox Cloud.

To finalize its activation your device must send a first frame (before the 12 November 2018!). After this first message, your device will be able to send a maximum of 140 messages per day during 1 year



- 1 Watch tutorial video on how to start with Sigfox:

On reçoit en suite un mail pour finaliser l'inscription afin de définir un mot de passe. (Attendre au moins 5 minutes après la fin de l'inscription)



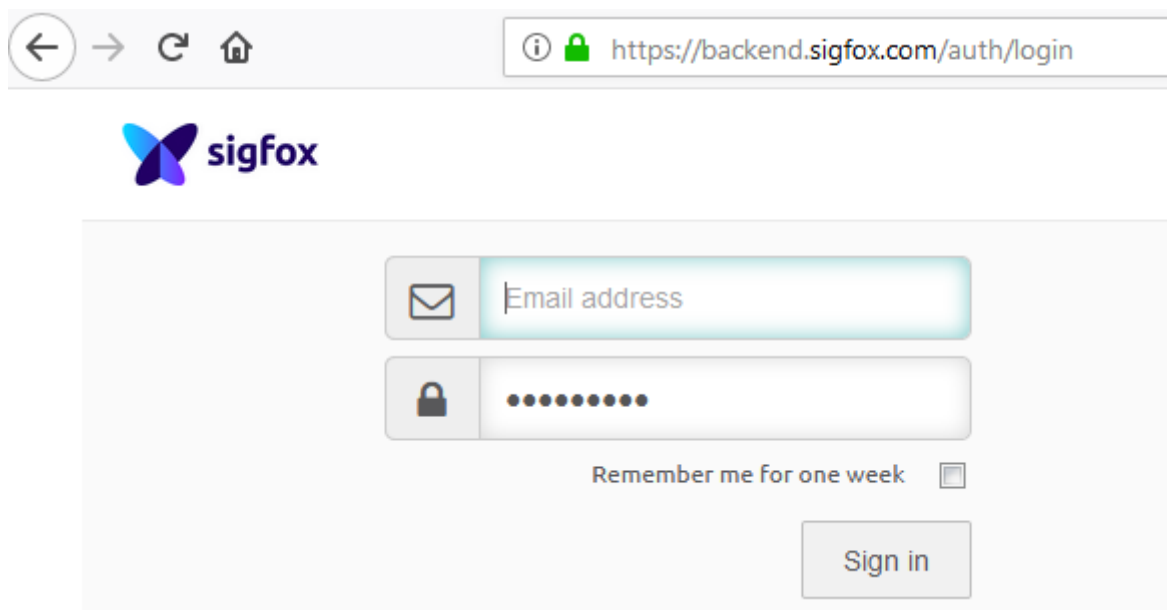
3.2 Accès au backend.

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Backend>

En informatique, un back-end (parfois aussi appelé un arrière-plan) est un terme désignant un étage de sortie d'un logiciel devant produire un résultat.

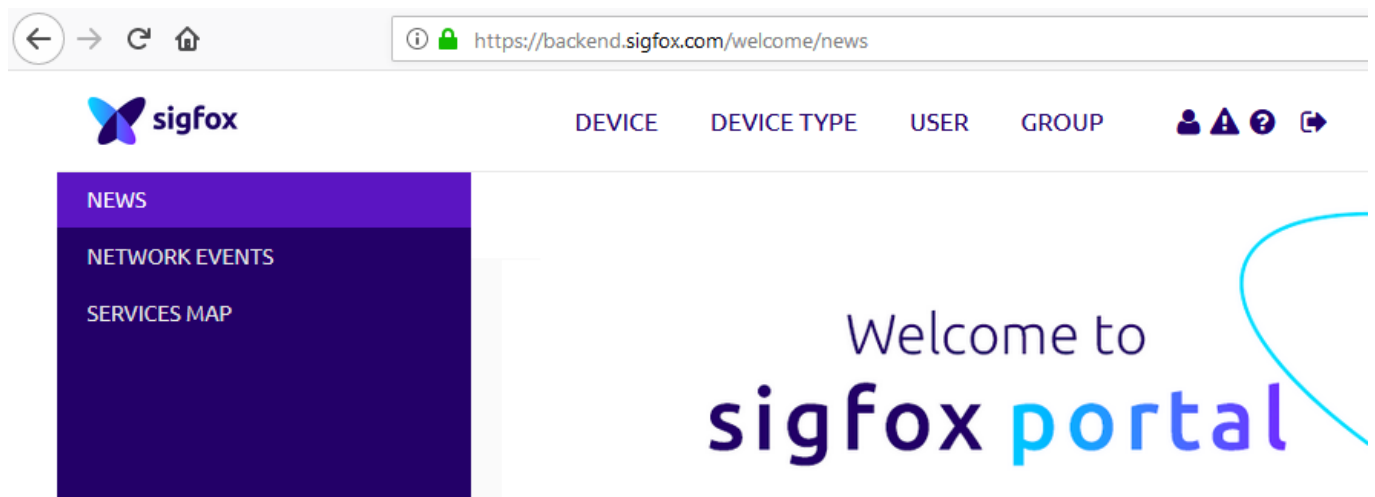
Le backend Sigfox est un serveur qui vous permettra de récupérer vos données.

<https://backend.sigfox.com/auth/login>

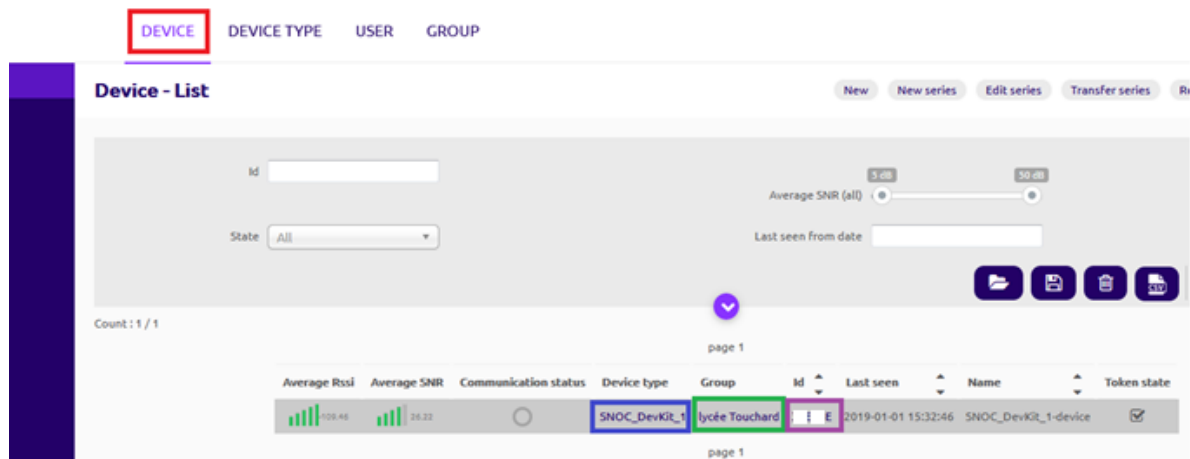


The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying <https://backend.sigfox.com/auth/login>. The page features the Sigfox logo at the top left. Below it, there is a login form with two input fields: one for 'Email address' (with an envelope icon) and one for a password (with a lock icon and masked dots). Below the password field is a checkbox labeled 'Remember me for one week'. A 'Sign in' button is located at the bottom right of the form.

Naviguer dans le backend n'est pas si simple qu'il y paraît



Cliquer sur « device » dans le menu principal



On remarque les 3 zones cliquables Device type, group, Id liés au module.

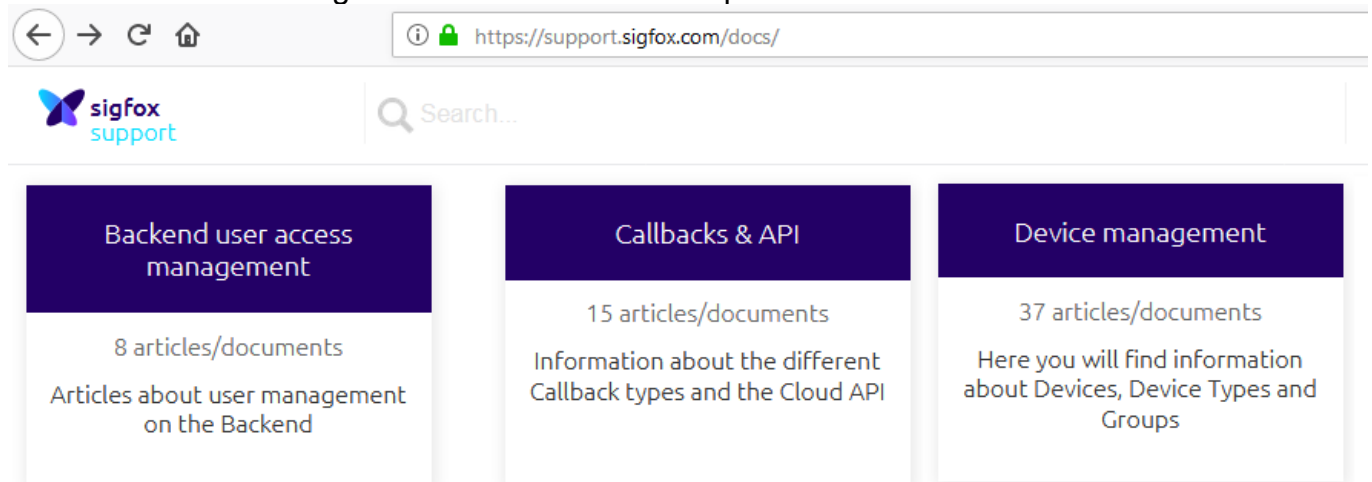
Device type : Vous permet d'envoyer un mail ou requêtes (http get/post) vers votre serveur personnel à chaque réception d'une trame en provenance de votre module.

Group : Gestion du groupe de module (il est possible, de réunir plusieurs modules dans un groupe). Accès à l'**API** (création d'un login et mot de passe) pour une gestion du backend à distance.

Id : Gestion du module : affichage des messages, gestion des événements.

<https://support.sigfox.com/docs/>

Les documentations Sigfox sont bien avares en copies d'écran.



En informatique, une interface de programmation applicative (souvent désignée par le terme **API** pour application programming interface) est un ensemble normalisé de classes, de méthodes ou de fonctions qui sert de façade par laquelle un logiciel offre des services à d'autres logiciels. Elle est offerte par une bibliothèque logicielle ou un service web, le plus souvent accompagnée d'une description qui spécifie comment des programmes consommateurs peuvent se servir des fonctionnalités du programme fournisseur.

https://fr.wikipedia.org/wiki/Interface_de_programmation


3.3 1ere commande AT et analyse

Envoyer la commande :

AT\$SF=00112233445566778899AABB

Aller dans le backend




Device->cliquer sur le numéro ID du module -> messages



The screenshot shows the Sigfox backend interface. The browser address bar displays <https://backend.sigfox.com/device/3703100/info>. The left sidebar contains a menu with the following items: INFORMATION, LOCATION, MESSAGES (highlighted with a red box), EVENTS, STATISTICS, and EVENT CONFIGURATION. The main content area is titled 'Device 3703100 - Information' and displays the following details:

- Name: SNOC_DevKit_1-device
- Protocol: V1
- Activable state: ☒ ⓘ
- Sequence number: 25 (2019-01-01 15:32:46)
- Trash sequence number: N/A (N/A)

Le message est reçu :

Time	Data / Decoding	Link quality	Callbacks	Location
2019-01-04 14:43:01	00112233445566778899aabb			

4 Amélioration de l'antenne

L'antenne verticale fournie fonctionne plutôt bien. Mais les reports SNR et RSSI sont souvent bien justes. Il est alors intéressant de changer d'antenne afin d'améliorer la transmission de données.

Le rapport signal/bruit S/B (Signal to Noise Ratio S/N ou SNR en anglais), appelé encore rapport signal à bruit, permet de mesurer la qualité d'un canal de transmission. C'est un nombre sans unité qui est d'autant plus grand que le bruit est négligeable.

En télécommunications, le Received Signal Strength Indication ou RSSI est une mesure de la puissance en réception d'un signal reçu d'une antenne. Son utilité est de fournir une indication sur l'intensité du signal reçu. Le RSSI varie usuellement de -30 dBm à -140 dBm selon la distance.

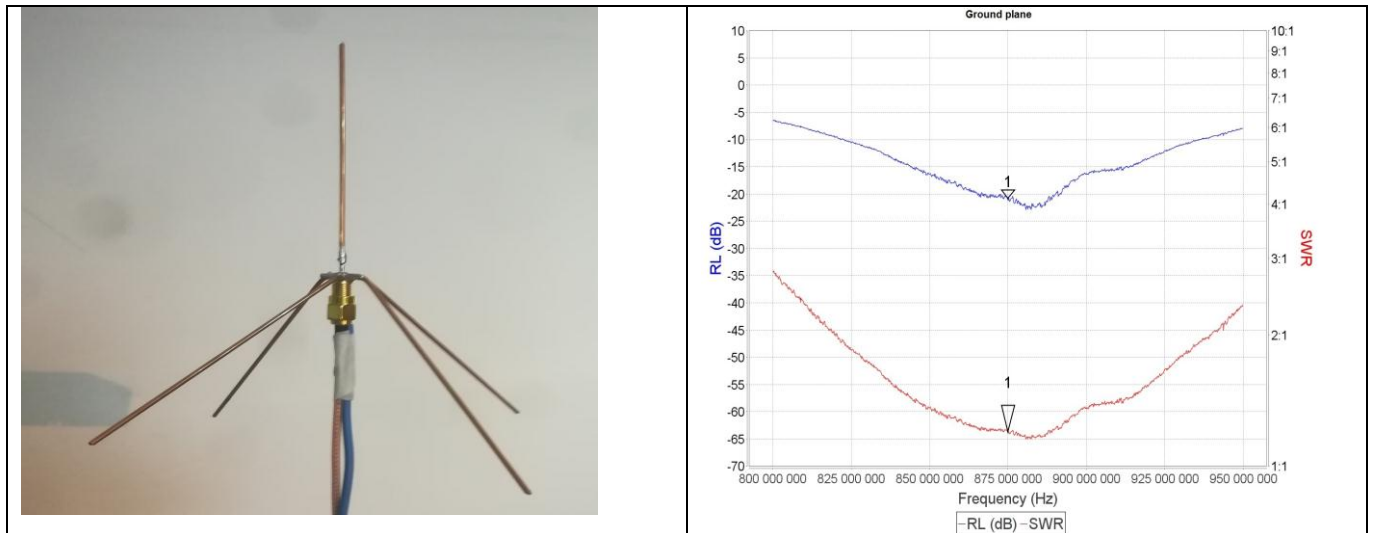
	SNR	RSSI
verticale constructeur	6,86	-141
Gound Plane	14,32	-137
Jpole	18,76	-129
Yagi	25,04	-115

4.1 L'antenne Ground plane (GP)

C'est l'antenne la plus facile à réaliser, les brins sont réalisés avec des tiges de soudures. Attention il faudra de procurer un analyseur d'antennes afin de pouvoir ajuster correctement l'antenne.



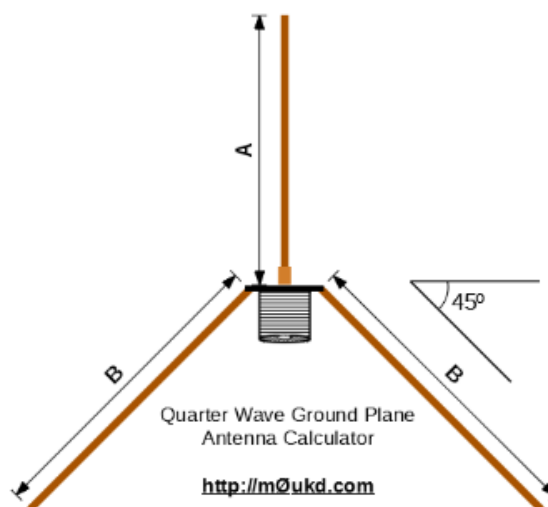
<http://miniradiosolutions.com/54-2/>



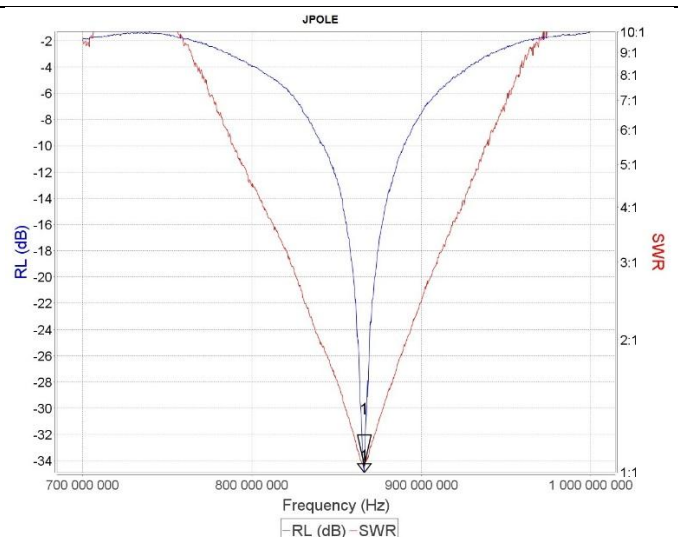
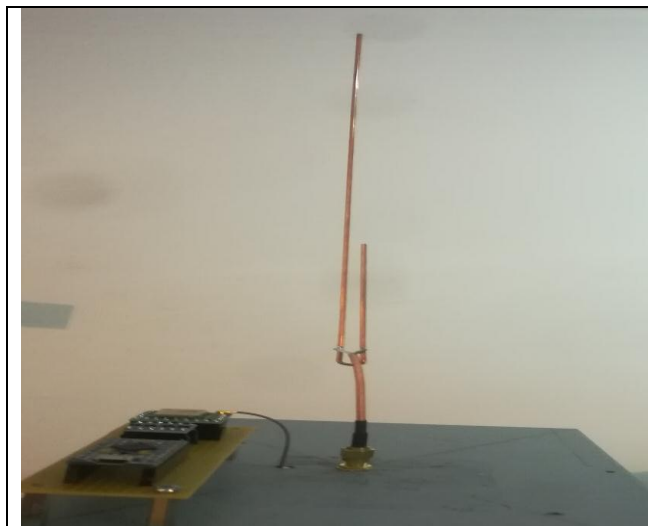
<https://m0ukd.com/calculators/quarter-wave-ground-plane-antenna-calculator/>

1/4 WAVE GROUND PLANE ANTENNA CALCULATOR

Quarter Wave Ground Plane Antenna Calculator	
Frequency	868 MHz
Velocity Factor (see text*)	0.95 vF
Give me the results in...	<input type="radio"/> mm (MilliMetres) <input checked="" type="radio"/> cm (Centimetres) <input type="radio"/> m (Metres) <input type="radio"/> in (Inches) <input type="radio"/> ft (Feet)
Calculate My Quarter Wave!	
A. Vertical Monopole Radiating Element ($\lambda * 0.25$) * vF	8.2 cm
B. Radials ($\lambda * 0.28$) * vF	9.2 cm
Actual wavelength	34.6 cm
Clear Form	



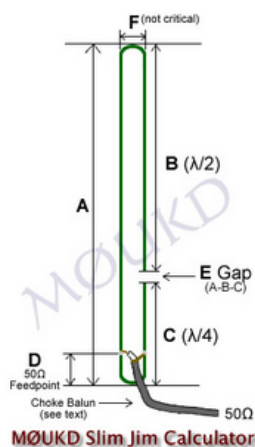
4.21 Jpole



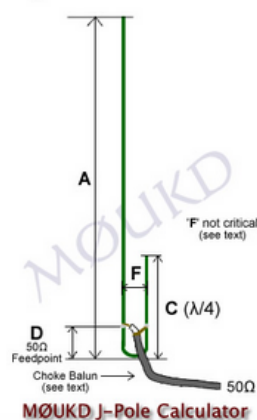
<https://m0ukd.com/calculators/slim-jim-and-j-pole-calculator/>

SLIM JIM AND J POLE CALCULATOR

Slim Jim / J Pole antenna calculator.	
Frequency	868 MHz
Velocity Factor (see text*)	0.96 vf
<input type="button" value="Calculate my Slim Jim / J Pole"/>	
Actual wavelength	0.35 metres
Wavelength considering velocity factor	0.33 metres
A. Overall length ($\lambda/3$)*vf (plus gap for Slim Jim)	24.9 cm (J Pole) 25.2 cm (Slim Jim)
B. Half wave radiator section ($\lambda/2$)*vf	16.6 cm
C. Quarter wave matching section ($\lambda/4$)*vf	8.3 cm
D. 50Ω feed point. Adjust for 1:1 SWR. ($\lambda/40$)*vf	0.8 cm
E. Gap ($\lambda/100$)	0.3 cm
F. Spacing – not critical	0.8 cm
<input type="button" value="Clear Form"/>	

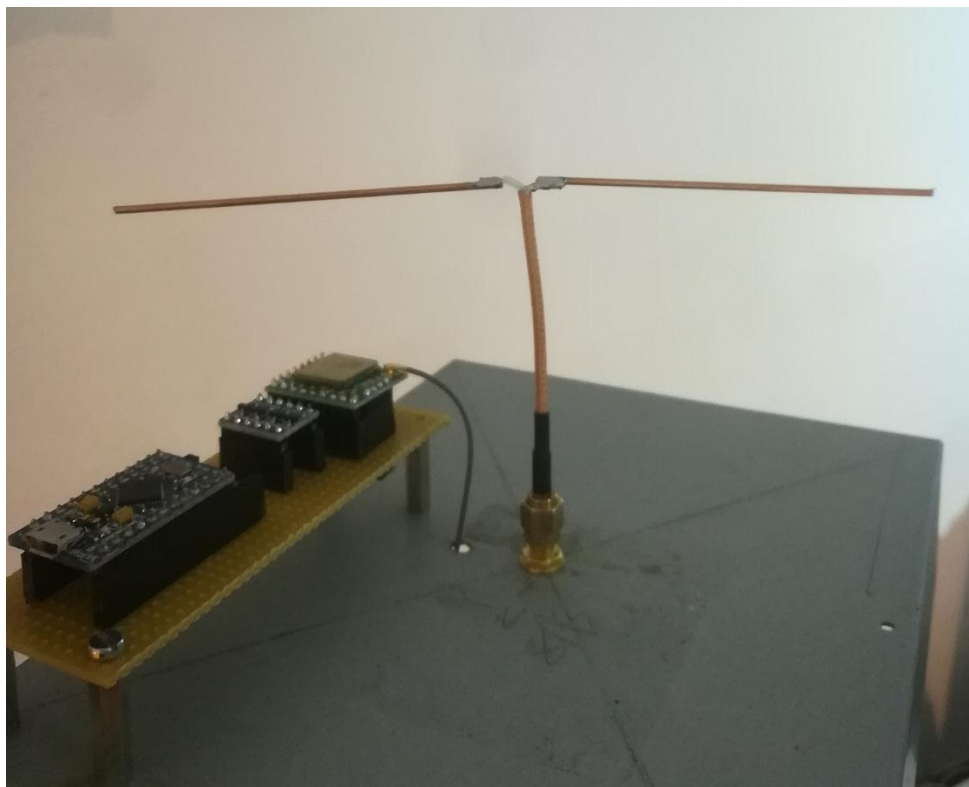


Ignore 'B' and 'E' from calculator




4.3 Yagi 4 éléments

Commencer par réaliser un dipôle, puis ajouter les brins directeurs et le réflecteur.

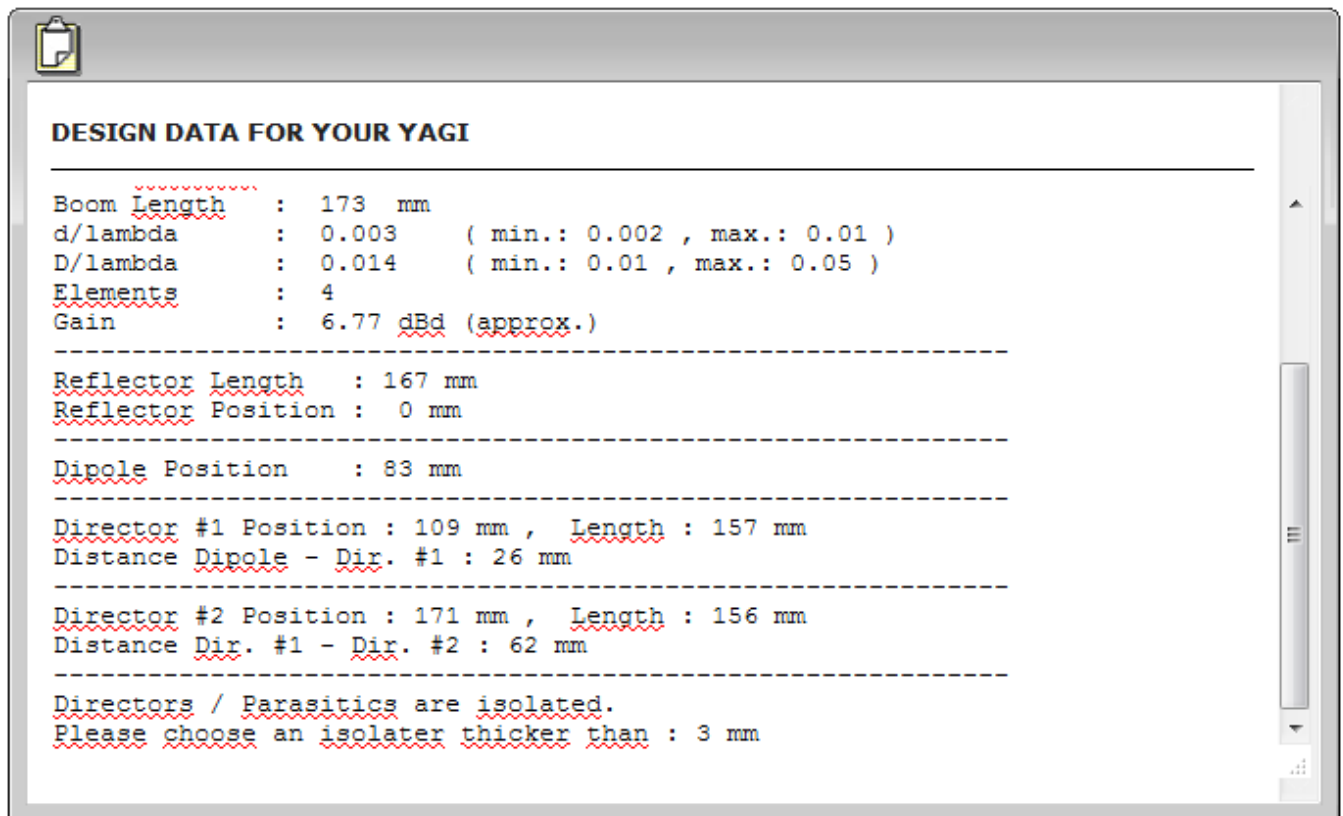


https://www.changpuak.ch/electronics/yagi_uda_antenna_DL6WU.php



REQUIREMENTS

Freq. [MHz]	<input type="text" value="868"/>	
Boomlength [m]	<input type="text" value="0.173"/>	
Gain [dBd] (approx.)	<input type="text" value="6.77"/>	
Elements	<input type="text" value="4"/>	<input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>
Diameter of parasitic Elements [mm]	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>
Diameter of Boom [mm]	<input type="text" value="5"/>	<input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>
Is the boom isolated from parasitics ?	<input checked="" type="radio"/> yes <input type="radio"/> no	
<input type="button" value="SHOW ME THE DETAILS"/>		

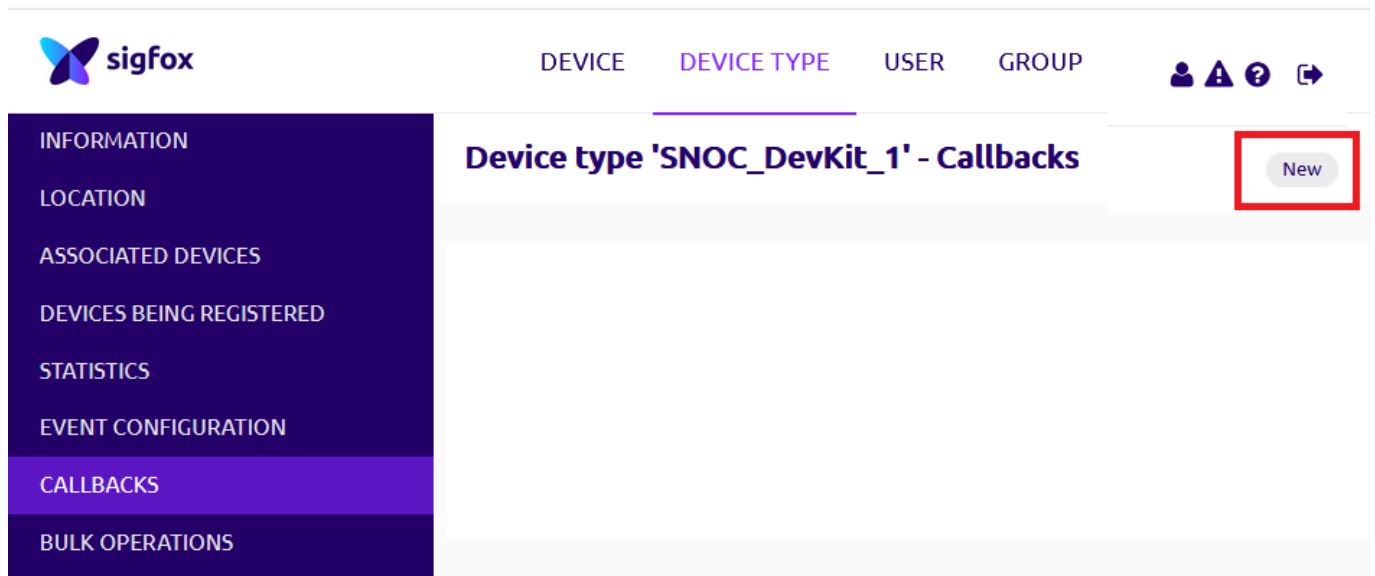


L'antenne jpole offre un bon compromis. C'est celle que j'utiliserais à l'avenir. Il existe encore de nombreuses antennes que je n'ai pas encore testées dans cette gamme de fréquence. (slim jim, moxon etc...)

5 Récupération des données

5.1 Envoi de sms

Lors de la réception d'un message, le backend envoi automatiquement un mail



DEVICE TYPE-> CALLBACKS Bien repérer l'icône **NEW** à droite de la fenêtre

Device type SNOC_DevKit_1 - Callback edition

Callbacks

Type: DATA UPLINK

Channel: EMAIL

Send duplicate: ☐

Custom payload config: ?

Recipient: f4goh@orange.fr

Multiple emails allowed separated by comma, semicolon or new line

Subject syntax: **Subject with device {device}**
 Message syntax: **Message containing time {time}, key1 {var1}, key2 {var2}...**
 Available variables: **device, time, duplicate, snr, station, data, avgSnr, lat, lng, rssi, seqNumber**
 Custom variables:

The feature send duplicate and the following information: snr, station, avgSnr, lat, lng, rssi, will not be available anymore for customers in the DATA callback feature from the first of June 2019.

Subject: {device} send data at {time}

Message:

```
time : {time}
device : {device}
data : {data}
snr : {snr}
rssi : {rssi}
station : {station}
seqNumber : {seqNumber}
```

Ok Cancel

5.2 Requête http du backend vers un broker MQTT

Lors de la réception d'un message, le backend envoie automatiquement une requête http vers le broker MQTT <https://shiftr.io/>

Voir <https://github.com/f4goh/MQTT-Tutoriel>

Rappel de la configuration du broker en ligne

	<p>Créer un compte sur le site https://shiftr.io/</p>
<p>Welcome f4goh!</p> <p>You can confirm your account email through the link below:</p> <p>Confirm my account</p>	<p>Confirmer le compte à partir de votre adresse mail</p>
	<p>Créer un « namespace » pour chaque projets Exemple sigfox</p>

<div> f4goh/sigfox Namespace Settings sensors 0 Connections </div> <div> 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. </div>	Ajouter un token (jeton) Namespace Settings, Add token
<div> Add Token Create a new token that grants access to your namespace </div> <div> Key (Username) * sigfoxdata is too short (minimum is 8 characters) A key must be globally unique on shiftr.io. </div> <div> Secret (Password) * 12345678 </div> <div> Permission * full-access Only full-access tokens grant write access to namespaces. </div> <div> Description test sigfox data </div> <div> Create Token </div>	Key et Secret 8 caractères minimum

Test de la connexion avec cURL (client URL request library) <https://curl.haxx.se/>

`curl -X POST "http://sigfoxdata:12345678@broker.shiftr.io/sigfox" -d "Hello"`

```

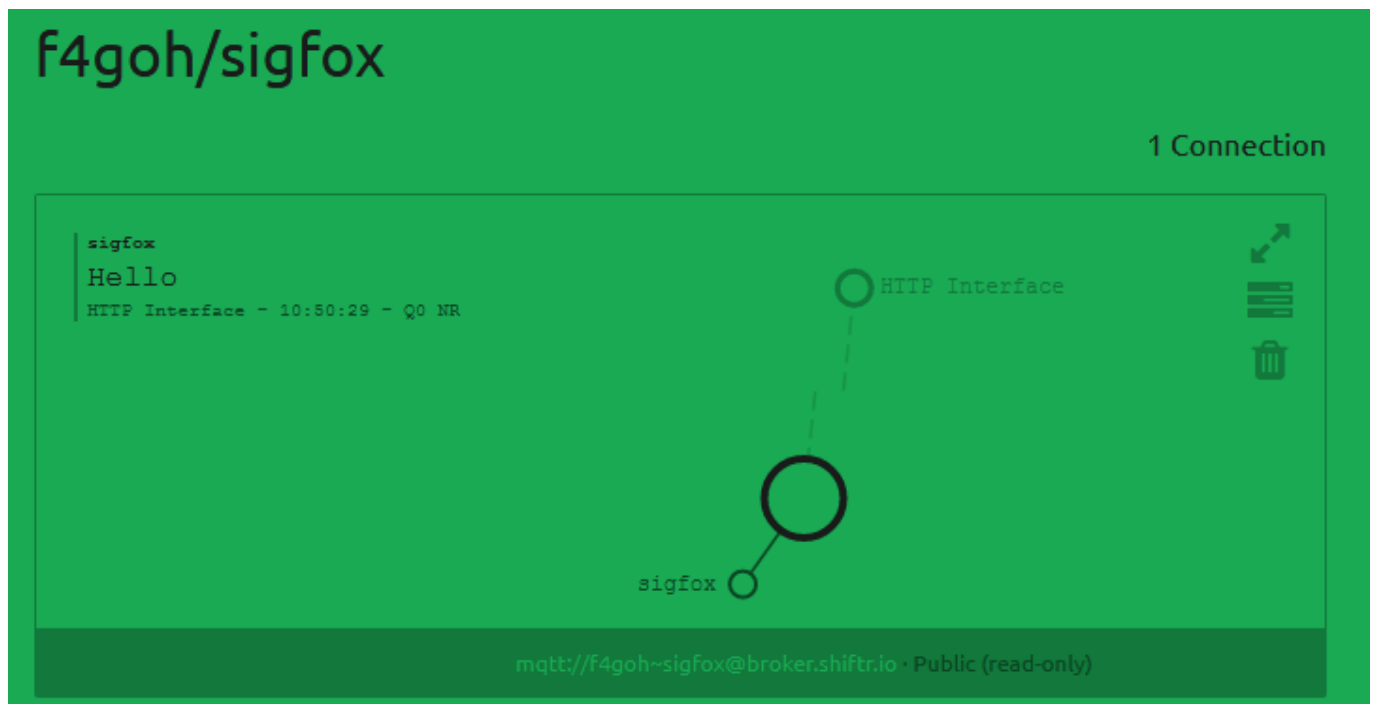
C:\Windows\system32\cmd.exe

E:\sigfox\bin>dir
Le volume dans le lecteur E s'appelle temp
Le numéro de série du volume est F850-78AA

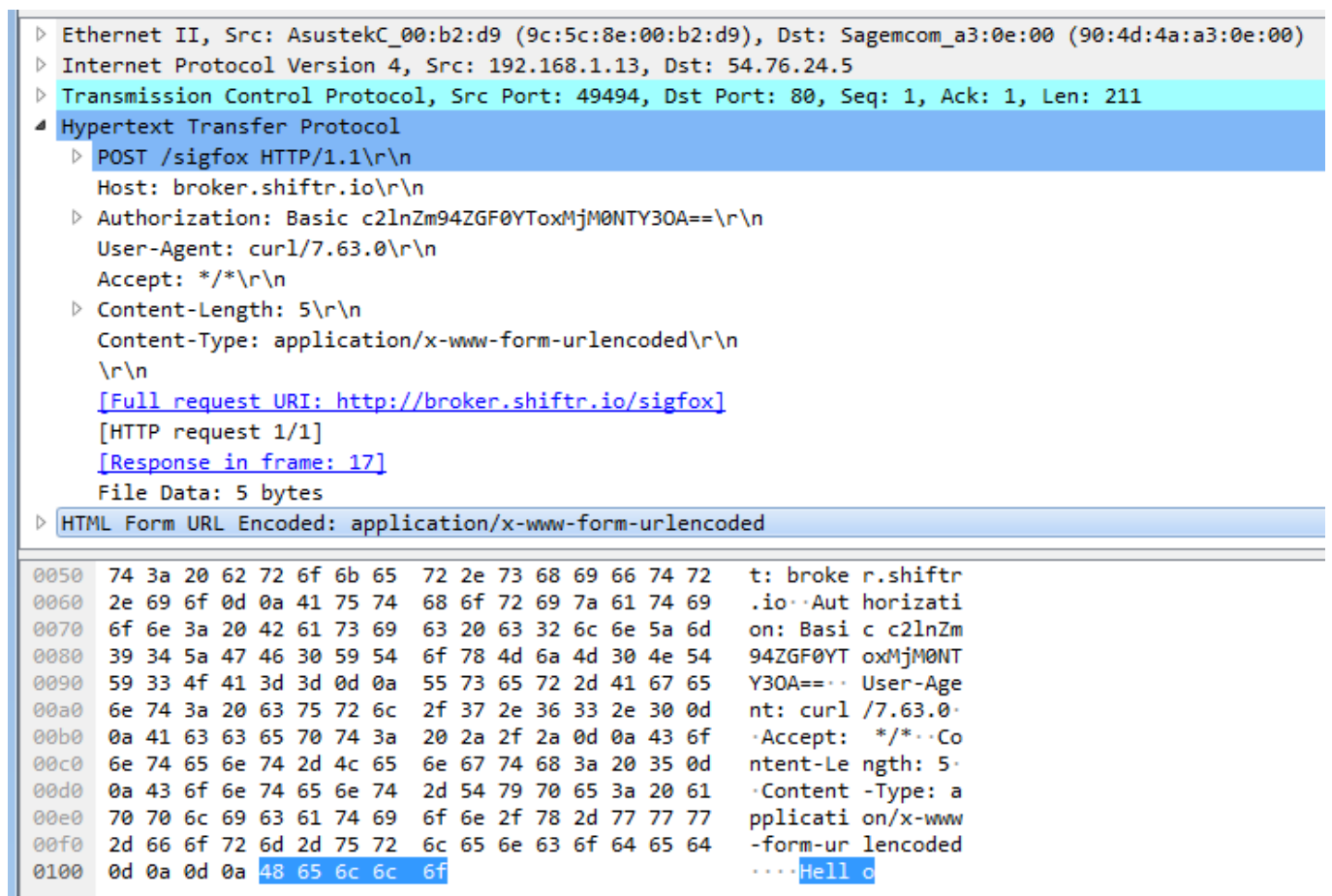
Répertoire de E:\sigfox\bin
03/01/2019  20:42    <REP>          -
03/01/2019  20:42    <REP>          -
03/01/2019  20:41      207 949  curl-ca-bundle.crt
03/01/2019  20:41         4 322 424  curl.exe
03/01/2019  20:41         1 016 952  libcurl-x64.dll
                3 fichier(s)          5 547 325 octets
                2 Rép(s)  96 980 017 152 octets libres


E:\sigfox\bin>curl -X POST "http://sigfoxdata:12345678@broker.shiftr.io/sigfox"
-d "Hello"
OK
  
```

Vérification sur le broker shiftr.io



Vérification de la trame avec wireshark : <https://www.wireshark.org/>





[DEVICE](#)
[DEVICE TYPE](#)
[USER](#)
[GROUP](#)

[INFORMATION](#)
[LOCATION](#)
[ASSOCIATED DEVICES](#)
[DEVICES BEING REGISTERED](#)
[STATISTICS](#)
[EVENT CONFIGURATION](#)
[CALLBACKS](#)
[BULK OPERATIONS](#)

Device type SNOC_DevKit_1 - Callback new

Callbacks

Type **DATA** **UPLINK**
Channel **URL**

Send duplicate ☐
Custom payload config ?

URL syntax: `http://host/path?id={device}&time={time}&key1={var1}&key2={var2}...`
Available variables: `device, time, duplicate, snr, station, data, avgSnr, lat, lng, rssi, seqNumber`
Custom variables:

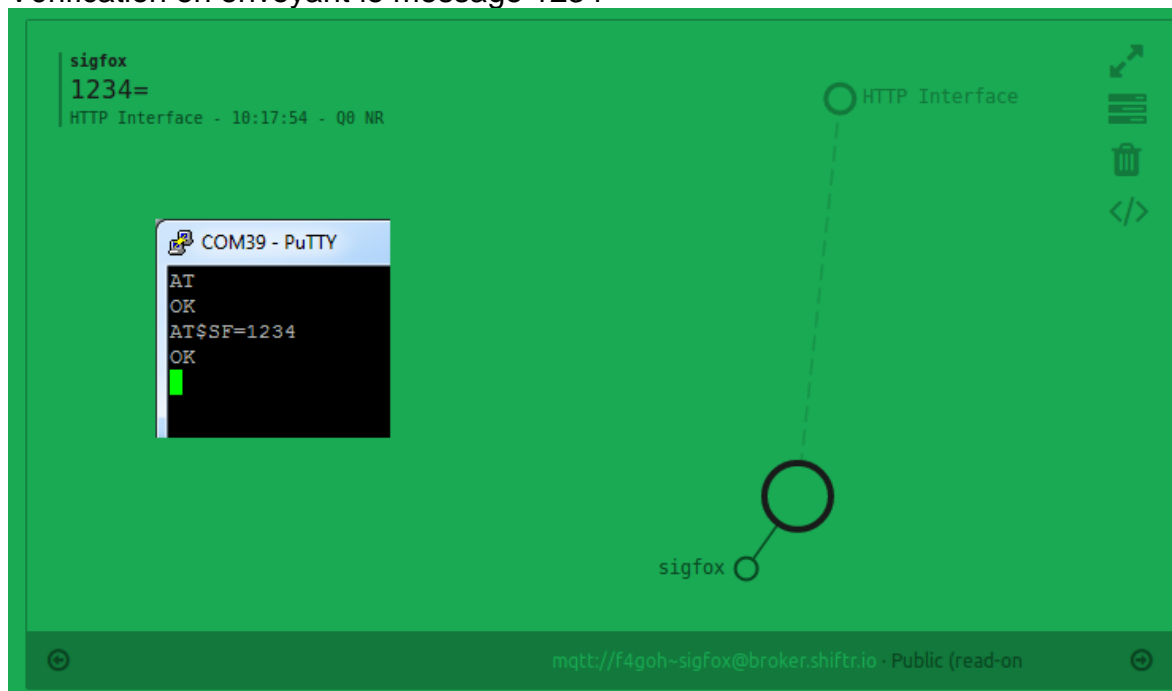
Url pattern `http://sigfoxdata:12345678@broker.shiftr.io/sigfox`

Use HTTP Method **POST**

Send SNI ☐ (Server Name Indication) for SSL/TLS connections
Headers header value
Content type `application/x-www-form-urlencoded`
Body `{data}`

Downlink	Enable	Channel	Subtype	Duplicate	Batch	Information
email	<input checked="" type="checkbox"/>		UPLINK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	{device} send data at {time} (alec@orange.fr) time : {tim...
http	<input checked="" type="checkbox"/>		UPLINK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[POST] http://xxxxx:xxxxx@broker.shiftr.io/sigfox

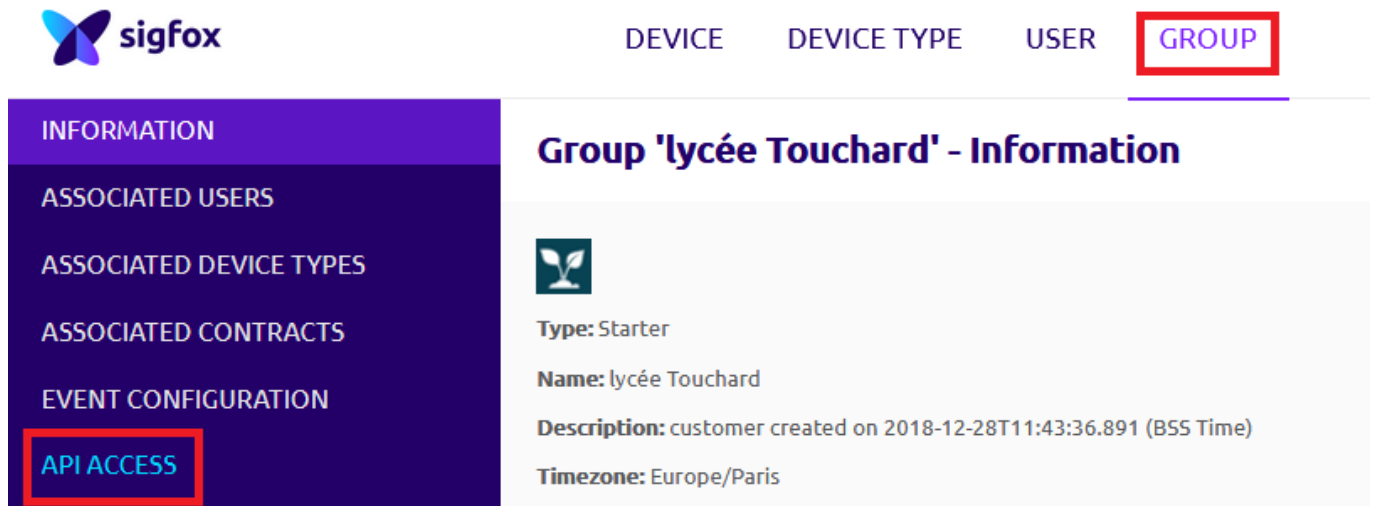
Vérification en envoyant le message 1234



5.2 Requête HTTP de votre serveur vers le backend

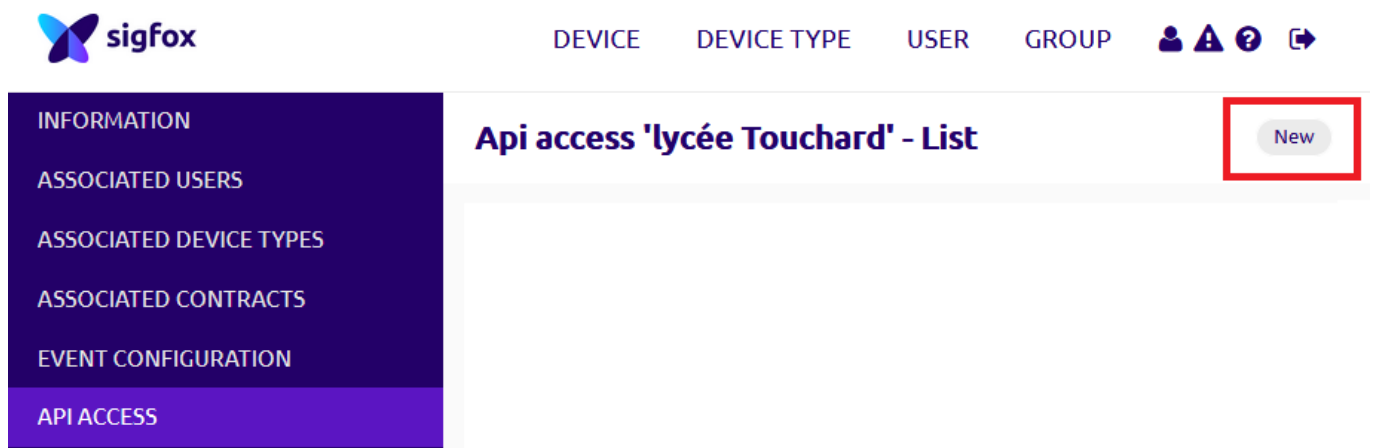
On interroge le backend avec un navigateur afin de récupérer les données au format JSON

Il faut activer l'API



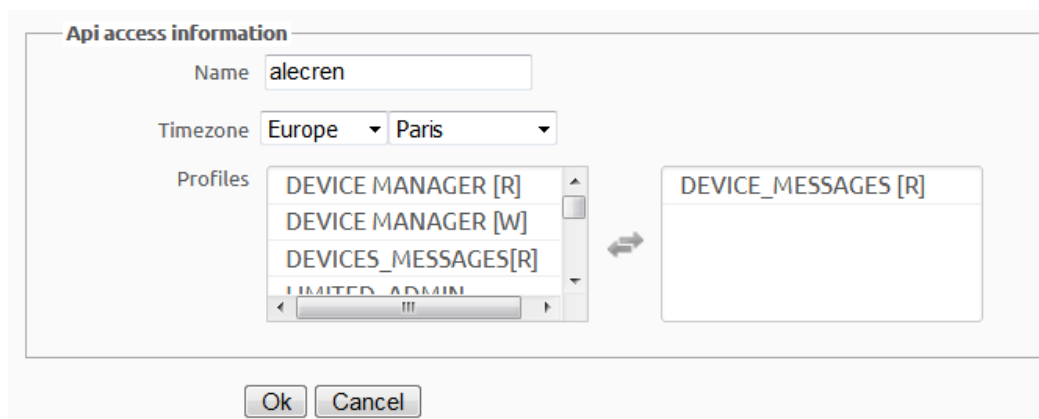
The screenshot shows the Sigfox web interface. At the top, there is a navigation bar with the Sigfox logo and several tabs: DEVICE, DEVICE TYPE, USER, and GROUP. The GROUP tab is highlighted with a red box. Below the navigation bar, there is a sidebar on the left with a list of options: INFORMATION, ASSOCIATED USERS, ASSOCIATED DEVICE TYPES, ASSOCIATED CONTRACTS, EVENT CONFIGURATION, and API ACCESS. The API ACCESS option is highlighted with a red box. The main content area displays the 'Group 'lycée Touchard' - Information' page. It includes a green leaf icon, the group name 'lycée Touchard', and details such as 'Type: Starter', 'Description: customer created on 2018-12-28T11:43:36.891 (B55 Time)', and 'Timezone: Europe/Paris'.

Cliquer sur le groupe concerné puis API ACCESS



The screenshot shows the Sigfox web interface. At the top, there is a navigation bar with the Sigfox logo and several tabs: DEVICE, DEVICE TYPE, USER, and GROUP. The GROUP tab is highlighted. Below the navigation bar, there is a sidebar on the left with a list of options: INFORMATION, ASSOCIATED USERS, ASSOCIATED DEVICE TYPES, ASSOCIATED CONTRACTS, EVENT CONFIGURATION, and API ACCESS. The API ACCESS option is highlighted. The main content area displays the 'Api access 'lycée Touchard' - List' page. It includes a 'New' button in the top right corner, which is highlighted with a red box.

Enfin la **petite** icone NEW



The screenshot shows the 'Api access information' dialog box. It contains the following fields and controls:

- Name: alecren
- Timezone: Europe (dropdown), Paris (dropdown)
- Profiles: A list box containing 'DEVICE MANAGER [R]', 'DEVICE MANAGER [W]', 'DEVICES_MESSAGES[R]', and 'LIMITED_ADMIN'. A double-headed arrow points to a text box containing 'DEVICE_MESSAGES [R]'.
- Buttons: Ok and Cancel

Sélectionner device messages [R]

To access your group's device types and devices programmatically, please refer to the [API documentation](#).

Login:

Password:

Timezone: Europe/Paris

Creation date: 2018-12-28 15:52:39

Created by: anthony le cren

Last edition date: 2019-01-04 12:27:57

Last edited by: anthony le cren

Notez le login et password

Dans le navigateur taper URL suivante :

<https://backend.sigfox.com/api/devices/00123456/messages>

00123456 : Id de votre module

backend.sigfox.com/api/devices/00123456/messages

Authentification requise

Le site <https://backend.sigfox.com> demande un nom d'utilisateur et un mot de passe. Le site indique : « SigFox API »

Utilisateur :

Mot de passe :

OK Annuler

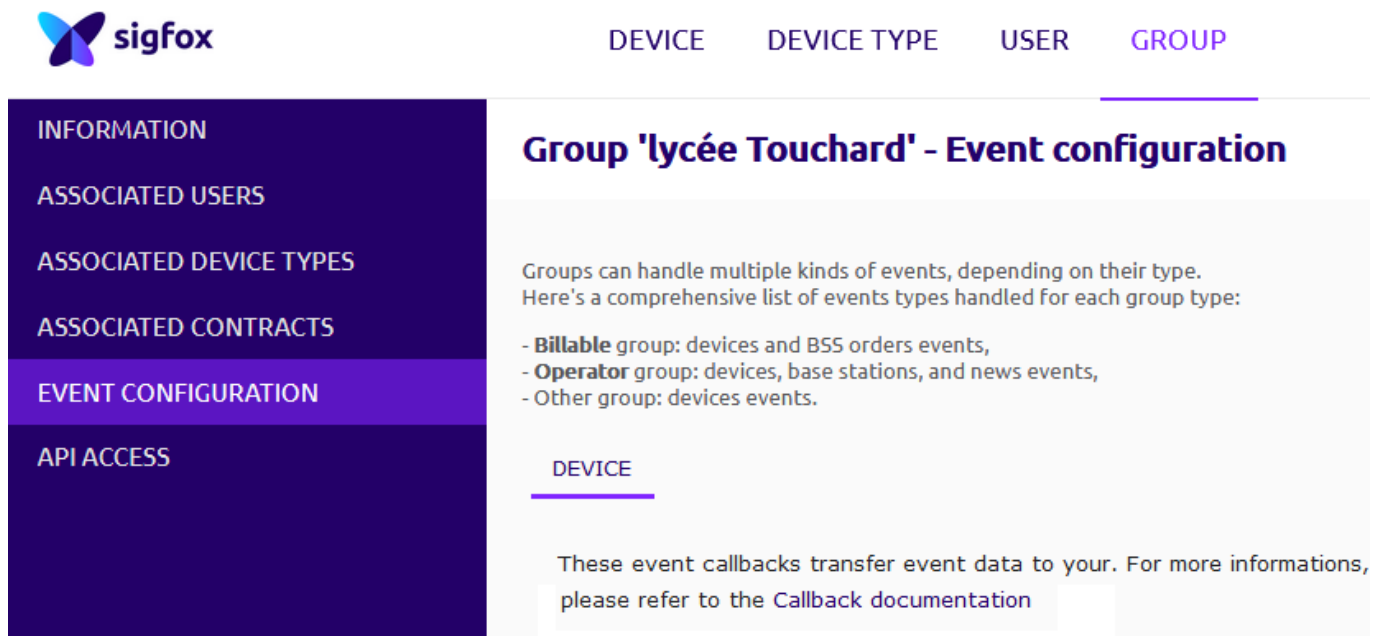
JSON	Données brutes	En-têtes
Enregistrer	Copier	Tout réduire
		Tout développer
<pre> data: 0: device: "00123456" time: 1546609381 data: "00112233445566778899aabb" seqNumber: 26 rinfos: [...] nbFrames: 3 operator: "SIGFOX_France" country: "FRA" snr: "28.05" linkQuality: "GOOD" groupId: "5-550-00-00000000-00000000-00000000-00000000" </pre>		

Avec l'utilitaire cURL(client URL request library) <https://curl.haxx.se/>

curl -u login:pass <https://backend.sigfox.com/api/devices/00123456/messages>

Le lien entre la documentation et le backend est parfois déroutant

<https://support.sigfox.com/docs/create-event-notifications>



The screenshot shows the Sigfox web interface. On the left is a dark sidebar with a menu containing: INFORMATION, ASSOCIATED USERS, ASSOCIATED DEVICE TYPES, ASSOCIATED CONTRACTS, EVENT CONFIGURATION (highlighted in purple), and API ACCESS. The main content area has a top navigation bar with tabs: DEVICE, DEVICE TYPE, USER, and GROUP (highlighted in purple). Below the tabs, the title is 'Group 'lycée Touchard' - Event configuration'. The text explains that groups can handle multiple kinds of events and lists three types: - **Billable** group: devices and B5S orders events, - **Operator** group: devices, base stations, and news events, - Other group: devices events. Below this is a sub-section titled 'DEVICE' with a purple underline. The text in this section states: 'These event callbacks transfer event data to your. For more informations, please refer to the Callback documentation'.

Ressources sur le Raspberry PI en lien avec le module :

<https://www.framboise314.fr/carte-de-prototypage-sigfox-par-snoc/#Principe>

<https://www.framboise314.fr/utiliser-lapi-de-sigfox-pour-afficher-ses-donnees/>

<https://github.com/nicolsc/sigfox-callback-demo>

Aide API :

<https://support.sigfox.com/apidocs>

<https://build.sigfox.com/backend-callbacks-and-api>

https://storage.sbg1.cloud.ovh.net/v1/AUTH_669d7dfced0b44518cb186841d7cbd75/staging_docs/att19629778-Sigfox%20APIs%20for%20beginners%201.03.pdf

<https://github.com/sigfox/sigfox-nodejs-mqtt>

Vidéo sur les groupes

<https://www.youtube.com/watch?v=xYAlaOZGMzk>

Aide sur l'utilisation du backend :

https://storage.sbg1.cloud.ovh.net/v1/AUTH_669d7dfced0b44518cb186841d7cbd75/staging_docs/att10756424-Customer%20helpbook_2017.pdf

Présentation ISMAC : <https://www.ismac-nc.net/>

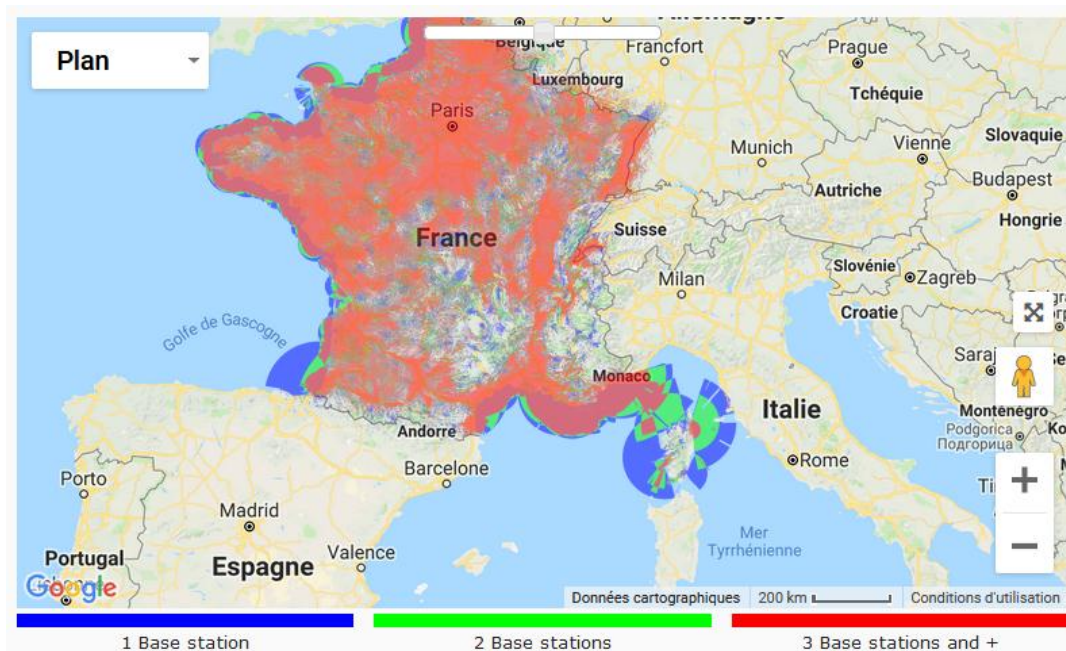
<https://www.ismac-nc.net/wp/wp-content/uploads/2018/12/Pr%C3%A9sentation-Technique-Sigfox.pdf>

https://www.ismac-nc.net/wp/wp-content/uploads/2017/06/1701-SIGFOX-White_Paper_Security_4.pdf

Sigfox academy : <https://sigfox.fusion-universal.com/>

Couverture :

<https://backend.sigfox.com/welcome/coverage>



Conclusion :

Je suis impressionné par la zone couverture et les reports RSSI de -141db. La mise en service du module est très facile, mais la prise en main du backend nécessite un temps d'appropriation non négligeable.



Typical AX-SFEU / AX-SFEU-API Application Diagram

