

# X-LoRa



## MERCI POUR VOTRE CONFIANCE

Votre produit a été soigneusement fabriqué  
et testé dans nos ateliers en **France**

### BESOIN D'AIDE, DE DOCUMENTATION ?

Scannez ce QR Code pour accéder à toutes les  
ressources utiles :

- Guides d'installation
- Fiches techniques
- FAQ & assistance
- Vidéos

*Innovation, satisfaction client, fiabilité*

## NOS ENGAGEMENTS



**Sécurité et fiabilité des produits**



**Pérennité des produits**



**Fabrication et support  
technique en France**



**Responsabilité environnementale**

**GCE Electronics**

# Précautions d'usage

**⚠ Merci de lire attentivement avant toute installation ou manipulation du module X-LoRa.**

Ces consignes visent à garantir votre sécurité et la bonne utilisation du produit. Elles ne sont pas exhaustives : en cas de doute, contactez votre revendeur ou un professionnel qualifié.

## Sécurité électrique

- Déconnectez impérativement l'alimentation du module X-LoRa et des circuits associés avant toute intervention.
- Ne tentez aucune réparation du X-LoRa vous-même en cas de panne ou d'anomalie (bruit, fumée, surchauffe...). Coupez l'alimentation et contactez notre support.

## Conditions d'installation

- Installez le module X-LoRa dans un environnement propre, sec et ventilé, à l'abri de la chaleur, de l'humidité et des projections d'eau.
- En cas d'intégration avec d'autres appareils, veillez à limiter tout risque d'interférence ou de perturbation.

## Alimentation et surtensions

- Utilisez uniquement des adaptateurs secteur conformes aux spécifications GCE.
- Nous recommandons l'utilisation de parafoudres pour la protection contre les orages et surtensions. À défaut en cas d'orages, débranchez l'alimentation.

## Connexions

- Utilisez des câbles souples de section adaptée pour les raccordements.
- Protégez tous les circuits raccordés au module X-LoRa par des dispositifs conformes aux normes en vigueur.

***Ces précautions s'appliquent en complément des normes électriques et réglementations en vigueur dans votre pays.***



## **AVANT TOUTE INTERVENTION**

Il est obligatoire de couper le courant et de procéder à une consignation.

En cas de besoin, notre support technique est à votre disposition.

Pour votre sécurité faites appel à un professionnel pour l'installation.

## **Service technique**

En ligne : <https://gce-electronics.com/helpdesk/>

Par téléphone : 0899.49.05.15 (1,99 €/appel)

Du lundi au vendredi, de 9h00 à 13h00 et de 14h00 à 17h00.

# Sommaire

## Présentation

Cas d'usage	5
Fonctionnement	6
Liste des fonctionnalités	7
Caractéristiques	8
Cablage	9

## Démarrage

Démarrage rapide	11
Ajout du module X-LORA dans l'IPX800_V5	12
Paramétrage	14
Envoi depuis l'IPX800_V5	16
Reception depuis l'IPX800_V5	19

## Exemple d'utilisation TTN

Récupérations des paramètres	24
Envoi depuis TTN	29
Decodage automatique	30
Reception depuis TTN	32
Encodage automatique	33

## Signification des LED

## Mise à jour

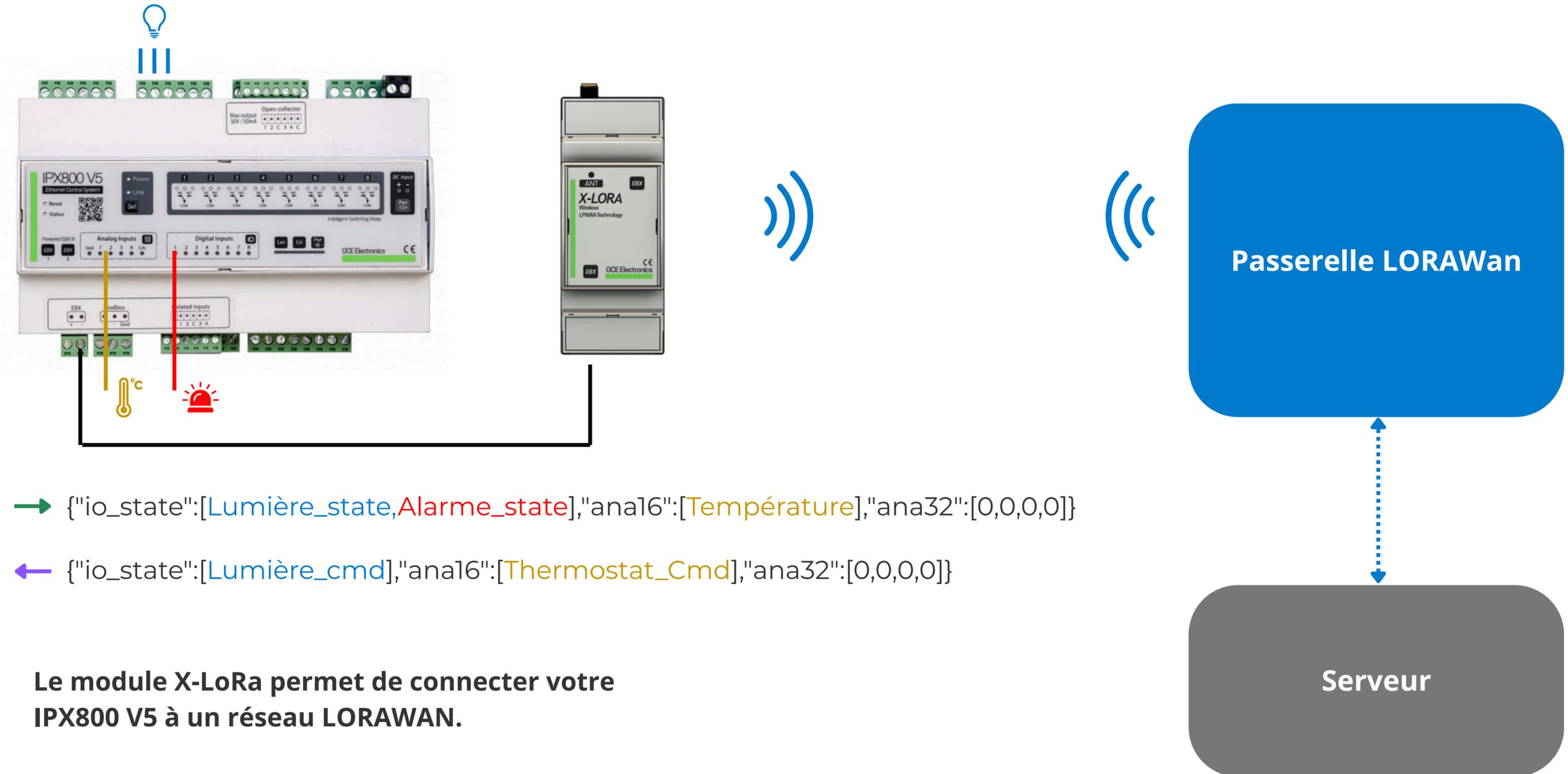


# Présentation

Caractéristiques et recommandations



# Cas d'usage



→ {"io\_state":["Lumière\_state","Alarme\_state"],"ana16":["Température"],"ana32":[0,0,0,0]}

← {"io\_state":["Lumière\_cmd"],"ana16":["Thermostat\_Cmd"],"ana32":[0,0,0,0]}

**Le module X-LoRa permet de connecter votre IPX800 V5 à un réseau LORAWAN.**

# Fonctionnement X-LoRa

**X-LoRa permet d'intégrer l'IPX 800 V5 dans un environnement LoRaWAN**

**⚠ Attention : le X-LoRa n'est pas une passerelle LoRaWAN.**

Il agit comme un pont entre l'IPX800 V5 et un réseau LoRaWAN déjà existant.

Une passerelle LoRaWAN est donc indispensable pour communiquer avec un serveur LoRaWAN.

Le X-LoRa permet de créer 4 sous groupes d'envoi et 4 sous groupes de réception constituées de :

- 16 IO
- 4 ANA16
- 4 ANA32

Les données sont transmises au format JSON, encodées en hexadécimal. Le format est le suivant :

```
{"io_state":[1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0],"ana16":[0,0,0,0],"ana32":[0,0,0,0]}
```

# Liste des fonctionnalités

-  Piloter jusqu'à 4 groupes de 16 IO, 4 ANA 16 et 4 ANA32 en LoRaWAN (Serveur vers V5)
-  Transmettre jusqu'à 4 groupes de 16 IO, 4 ANA 16 et 4 ANA 32 en LoRaWAN (V5 vers serveur)
-  Connection automatique après paramétrage
-  Bénéficier de mises à jour gratuites afin d'assurer l'évolution continue du produit.

# Caractéristiques

- Alimentation 12V continue via l'EBX Powered
- Indicateur de mise sous tension (LED verte)
- Indication de connexion LoRaWAN (LED orange)
- 2 ports d'extensions RJ45 IN/OUT permettant de câbler le bus EBX ( 1 cable fourni)
- Dimensions 3 emplacements DIN
- Garantie 2 ans.
- RoHS



## X-LORA

1. Connecteur RJ45
2. Connecteur RJ45
3. Connecteur Antenne
4. LED Power
5. LED LINK

# Cablage





# Démarrage

Configuration de l'appareil

La configuration du X-LoRa se fait depuis l'interface de l'IPX800 V5

# Démarrage rapide

1 - Montez le X-LORA sur un rail DIN à proximité de votre IPX800 V5

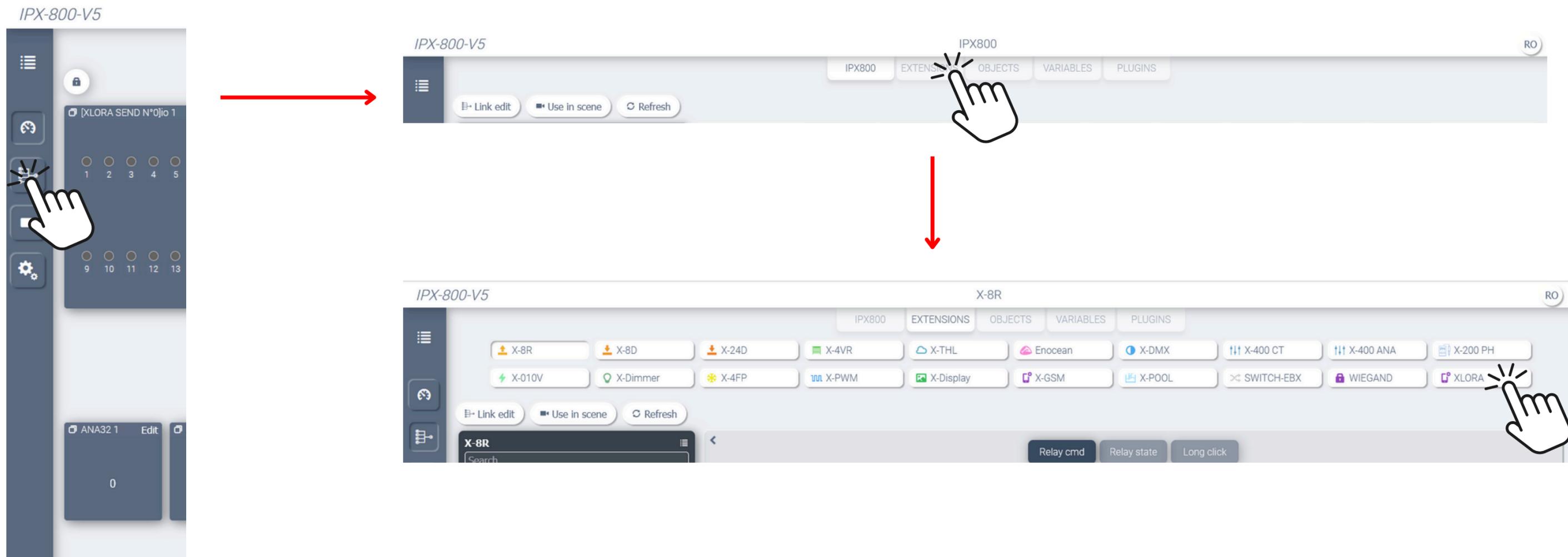
2 - Vissez l'antenne

3 - Raccordez l'extension à l'IPX800 V5 avec un câble RJ45

4 - Vérifiez que le voyant vert est allumé

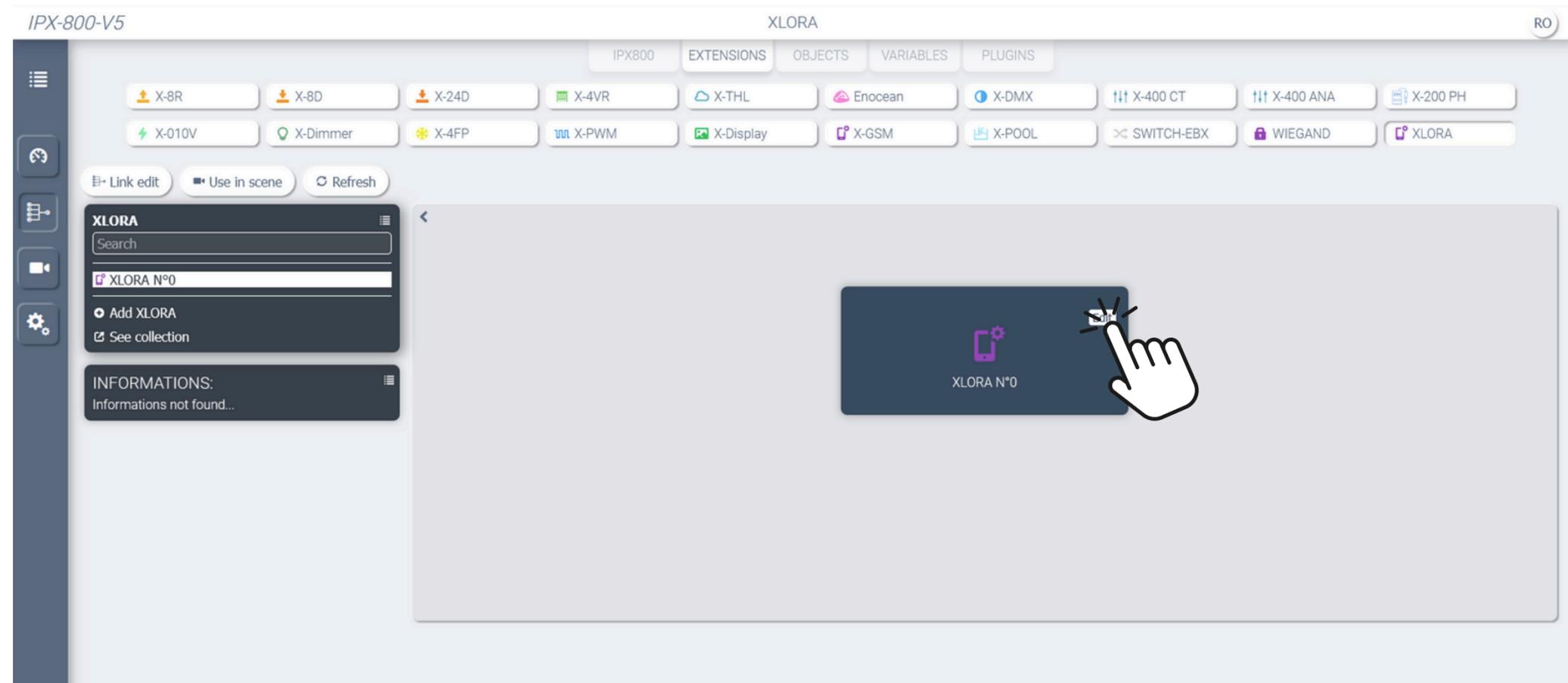
# Ajout du module X-LORA dans l'IPX800\_V5

1. Accédez à l'interface de votre IPX800 V5, dans le menu Périphérique / Extensions / X-LORA



# Ajout du module X-LORA dans l'IPX800\_V5

2. Cliquez sur le bouton ajout pour scanner votre X-LORA
3. L'IPX800 V5 paramètre automatiquement l'extension.
4. Accédez au paramètres en cliquant sur le bouton Edit



# Paramétrage

Nom : XLORA N°0

Code Extension : 55000000

AppKey : 5E2618

Classe : Classe C

DevEUI : AC

AppEUI : 0000000000000000

État : Connecté

ErrorDevice: Ok

Envoi : +

Reception : +

\* Retour Valider

L'écran de paramétrage s'ouvre. Il comprend :

- 1 - Le nom paramétrable
- 2 - Le code de l'extension scanné
- 3 - Le code unique de DevEUI
- 4 - L'AppKey, à paramétrer
- 5 - La classe, à paramétrer
- 6 - L'AppEui, à paramétrer
- 7 - L'état de l'extension
- 8 - La dernière erreur remontée
- 9 - Les objets d'envoi
- 10 - Les objets de réception

# Paramétrage

Le code de **DevEUI** est à récupérer dans l'interface, dans le champ Dev EUI

Les clés **AppKey** et **AppEUI** sont à récupérer côté serveur.

La **Classe** permet de définir le mode de fonctionnement du X-LoRa :

- En **Classe C** (par défaut), le X-LoRa peut toujours recevoir des données.
- En **Classe A**, le X-LoRa ne peut recevoir des données que lorsqu'il en transmet au serveur.

**⚠ Attention : les sous groupes "Parsing" et "Sending" sont paramétrés sur le port 0 par défaut.**

Ce port est réservé : vous ne pourrez pas transmettre ni recevoir si vous ne le changez pas.

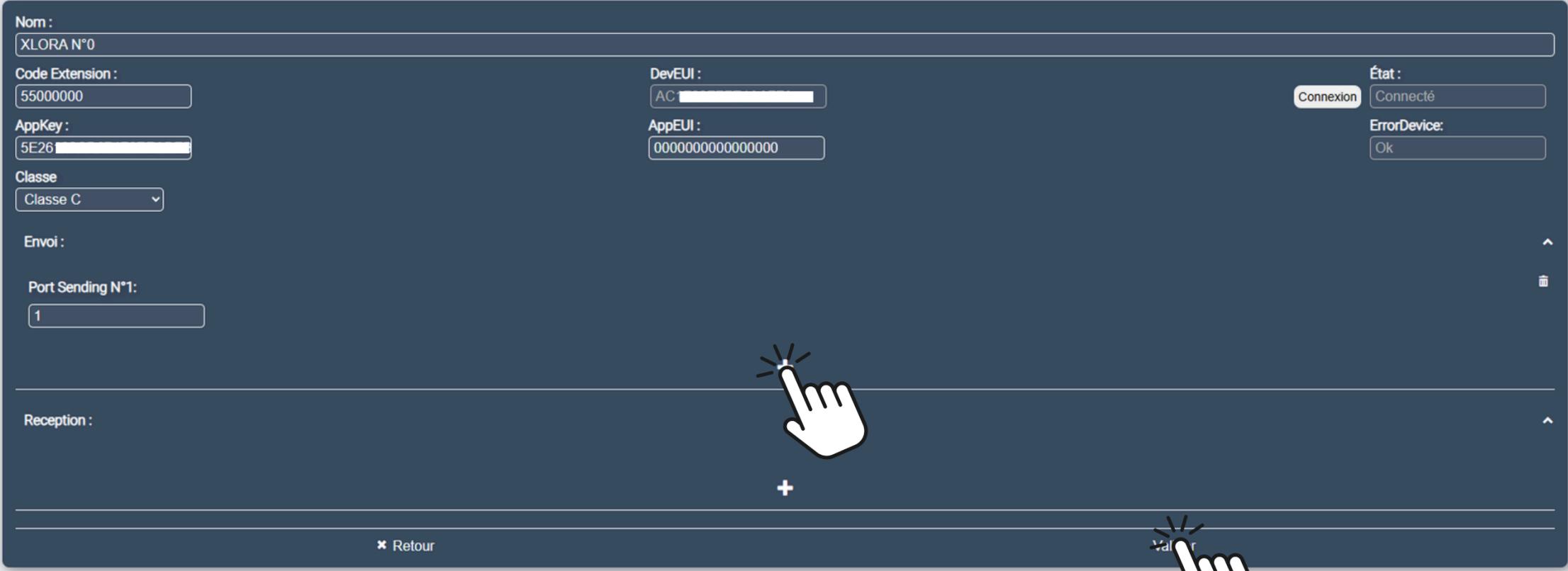
Les valeurs possibles vont de 1 à 233.

Après une première configuration, le X-LoRa essaye de se reconnecter tout seul au serveur LoRaWAN en cas de redémarrage

# Envoi de données depuis l'IPX800\_V5

Pour envoyer des données vers le serveur LoRaWAN, la démarche est la suivante :

1. Ajoutez un objet Send dans l'interface du X-LoRa



The screenshot shows the configuration interface for the X-LoRa device. The 'Nom' field is set to 'XLORA N°0'. The 'Code Extension' is '55000000'. The 'AppKey' is '5E26'. The 'Classe' is set to 'Classe C'. The 'DevEUI' is 'AC' followed by a redacted field. The 'AppEUI' is '0000000000000000'. The 'État' is 'Connecté'. The 'ErrorDevice' is 'Ok'. The 'Envoi' section has 'Port Sending N°1' set to '1'. The 'Reception' section is empty. A '+' sign is visible below the 'Reception' section. A hand icon points to the '+' sign, and another hand icon points to the 'Valider' button at the bottom right.

2. Paramétrer le port, entre 1 et 233

3. Cliquez sur Valider

Sur votre IPX800, plusieurs variables sont alors créés avec le nom [X LORA SEND].

# Envoi de données depuis l'IPX800\_V5

4. Accédez à ces variables en appuyant sur back et naviguez dans Variables

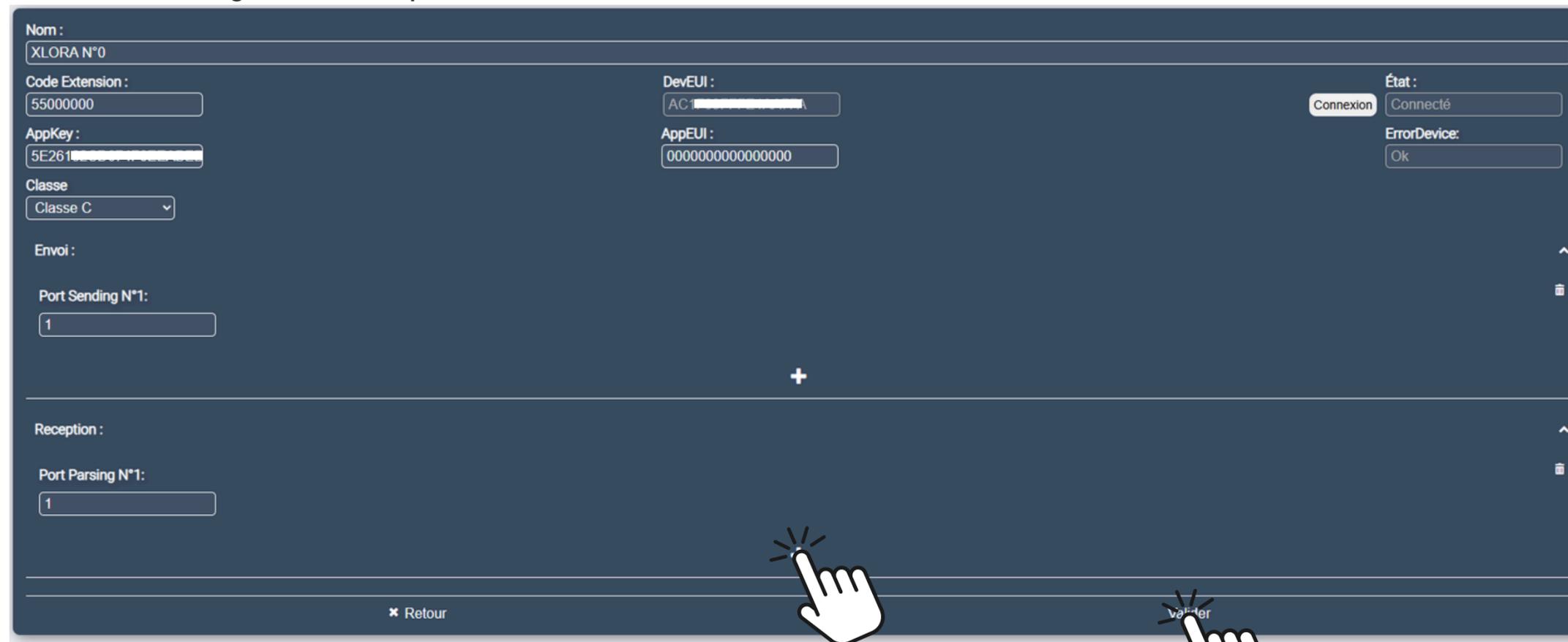
The image shows a software interface for controlling an IPX800-V5 device. On the left, a configuration panel displays fields for 'Nom' (XLORA N°0), 'Code Extension' (55000000), 'AppKey' (5E26182CD074F0EEABEB), 'Classe' (Classe C), 'DevEUI' (AC1F09FFFE1AA7FA), 'AppEUI' (0000000000000000), 'État' (Connecté), and 'ErrorDevice' (Ok). A 'Retour' button is located at the bottom of this panel. On the right, the main control area is titled 'IPX-800-V5' and 'XLORA'. It features a top navigation bar with tabs for 'IPX800', 'EXTENSIONS', 'OBJECTS', 'VARIABLES', and 'PLUGINS'. The 'VARIABLES' tab is highlighted with a hand icon. Below the navigation bar, there are various control buttons for different functions like X-8R, X-8D, X-24D, X-4VR, X-THL, X-010V, X-Dimmer, X-4FP, X-PWM, X-Display, X-GSM, X-400 CT, X-400 ANA, X-200 PH, SWITCH-EBX, WIEGAND, and XLORA. A search bar and 'Link edit', 'Use in scene', and 'Refresh' buttons are also present. The main area shows a search result for 'XLORA N°0' with an 'Edit' button. A red arrow points from the 'Retour' button in the configuration panel to the 'VARIABLES' tab in the main control area.



# Réception de données depuis l'IPX800\_V5

Pour pouvoir recevoir des données depuis le serveur LoRaWAN, les étapes sont les suivantes :

1. Ajoutez un objet Reception dans l'interface du X-LoRa



The screenshot shows the configuration interface for X-LoRa. The 'Reception' section is expanded, showing the 'Port Parsing N°1' field set to '1'. A hand icon points to the 'Retour' button at the bottom left, and another hand icon points to the 'Valider' button at the bottom right. The interface also shows fields for 'Nom' (XLORA N°0), 'Code Extension' (55000000), 'AppKey' (5E261...), 'Classe' (Classe C), 'Envoi' (Port Sending N°1: 1), 'DevEUI' (AC: ...), 'AppEUI' (0000000000000000), 'Connexion' (Connecté), and 'ErrorDevice' (OK).

2. Paramétrer le port, entre 1 et 233

3. Cliquez sur Valider

Sur votre IPX800, plusieurs variables sont alors créés avec le nom [X LORA PARSE].

# Réception de données depuis l'IPX800\_V5

4. Accédez à ces variables en appuyant sur back et naviguez dans Variables

The image shows two overlapping screenshots of a software interface. The top-left screenshot is a configuration page for 'X-LORA N°0'. It contains fields for 'Code Extension' (55000000), 'AppKey' (5E261...), 'Classe' (Classe C), 'Port Sending N°1' (1), and 'Port Parsing N°1' (1). A hand icon points to a back arrow in the bottom left corner. A red arrow points from this back arrow to the bottom-left corner of the second screenshot. The second screenshot is the 'IPX-800-V5' interface. At the top, there are tabs for 'IPX800', 'EXTENSIONS', 'OBJECTS', 'VARIABLES', and 'PLUGINS'. The 'VARIABLES' tab is selected, and a hand icon points to it. Below the tabs is a grid of variable buttons, including 'X-8R', 'X-8D', 'X-24D', 'X-4VR', 'X-THL', 'EnOcean', 'X-400 CT', 'X-400 ANA', 'X-200 PH', 'X-010V', 'X-Dimmer', 'X-4FP', 'X-PWM', 'X-Display', 'X-GSM', 'SWITCH-EBX', 'WIEGAND', and 'X-LORA'. Below the grid are buttons for 'Link edit', 'Use in scene', and 'Refresh'. A search bar is visible, and a list of variables is shown, with 'X-LORA N°0' selected. An 'Edit' button is next to the selected variable. The main area of the interface is currently empty.

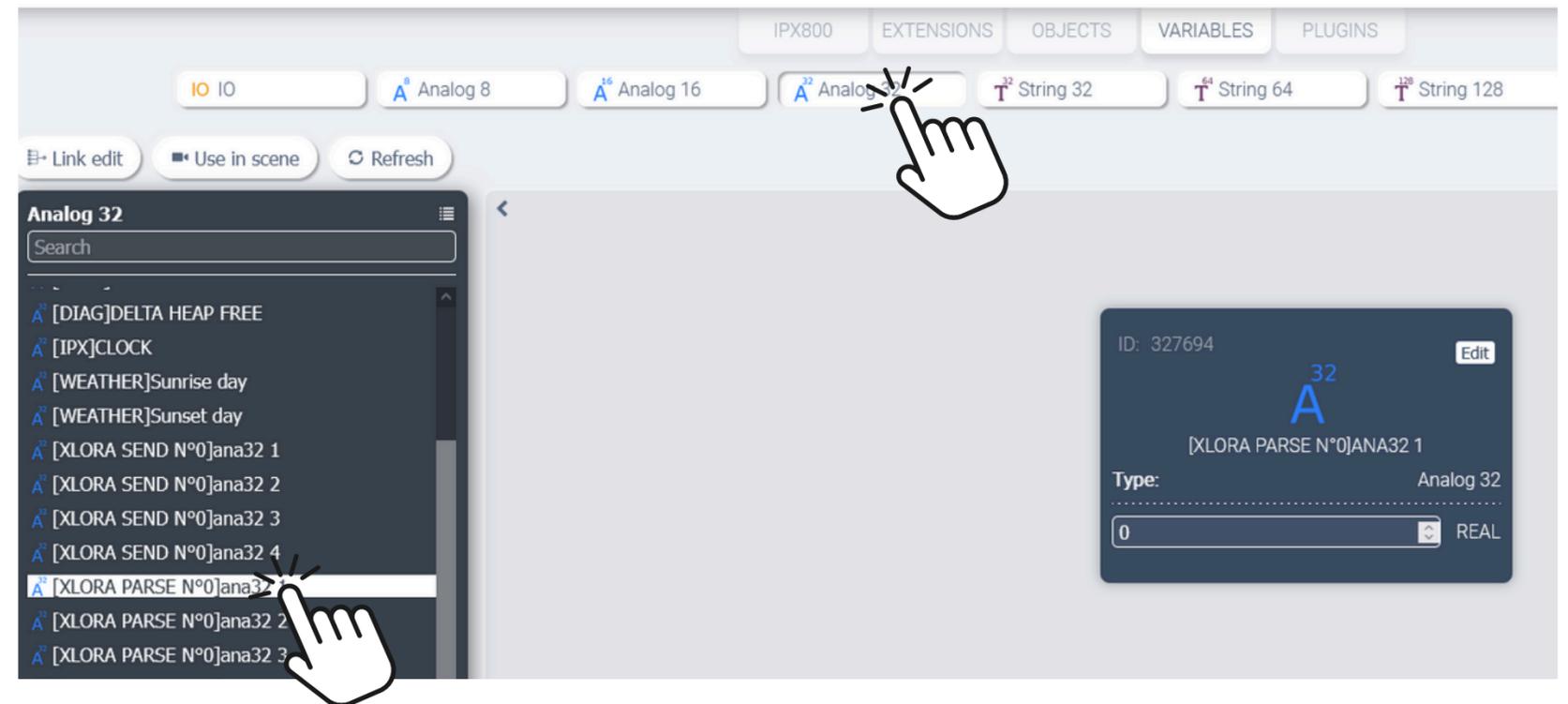
# Réception de données depuis l'IPX800\_V5

5. Accédez au menu IO ou ANA 16 ou ANA 32

6. Rechercher une variable commençant par [XLORA PARSE]

Les données doivent être encodés par le serveur au format **hexadécimal**.

Le serveur doit envoyer les données au port paramétré dans l'objet X-LoRa.



Après une connexion, il est nécessaire que le X-LoRa transmette des données au moins une fois pour pouvoir en recevoir.

⚠ Attention : Si le X-LoRa est paramétré en Classe A, il est faut que le serveur envoie les données **seulement** quand il recoit une transmission du X-LoRa .

# Réception de données depuis l'IPX800\_V5

Le message envoyé avant encodage hexadécimal doit être de la forme :

```
{"io_state":[1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0],"ana16":[0,0,0,0],"ana32":[0,0,0,0]}
```

⚠ Attention : Il ne doit pas y avoir d'espaces ou de retour à la ligne dans le JSON transmis.

Il est possible de transmettre uniquement certains éléments dans le JSON  
(*par exemple uniquement la clef io\_state ou io\_state et ana16*)



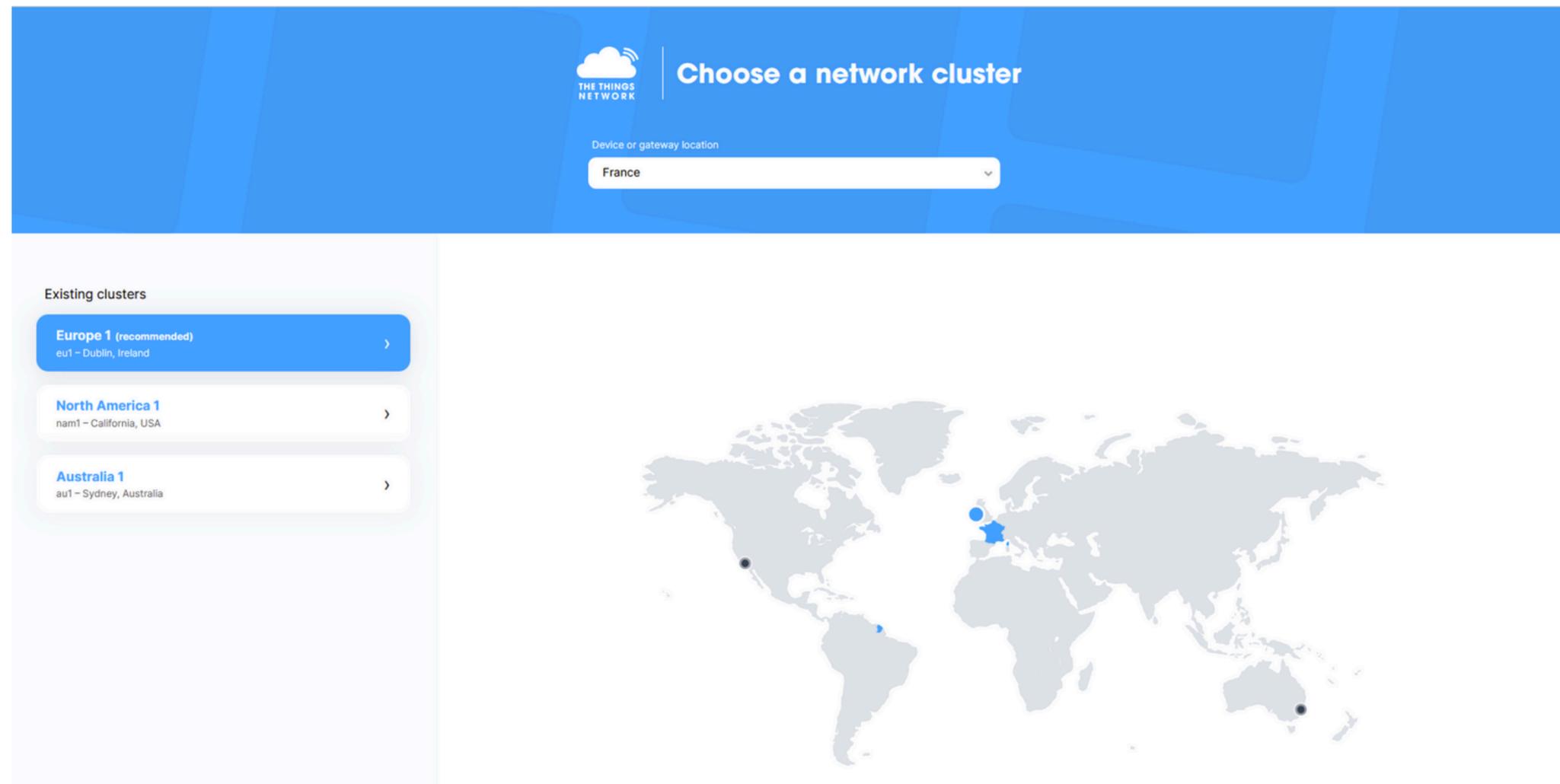
# Exemple d'utilisation TTN

Utilisation de The Things Stack

TheThings Stack permet de paramétrer une application LoRaWAN et de recevoir et envoyer des données vers un périphérique LoRaWAN.

# Récupération des paramètres

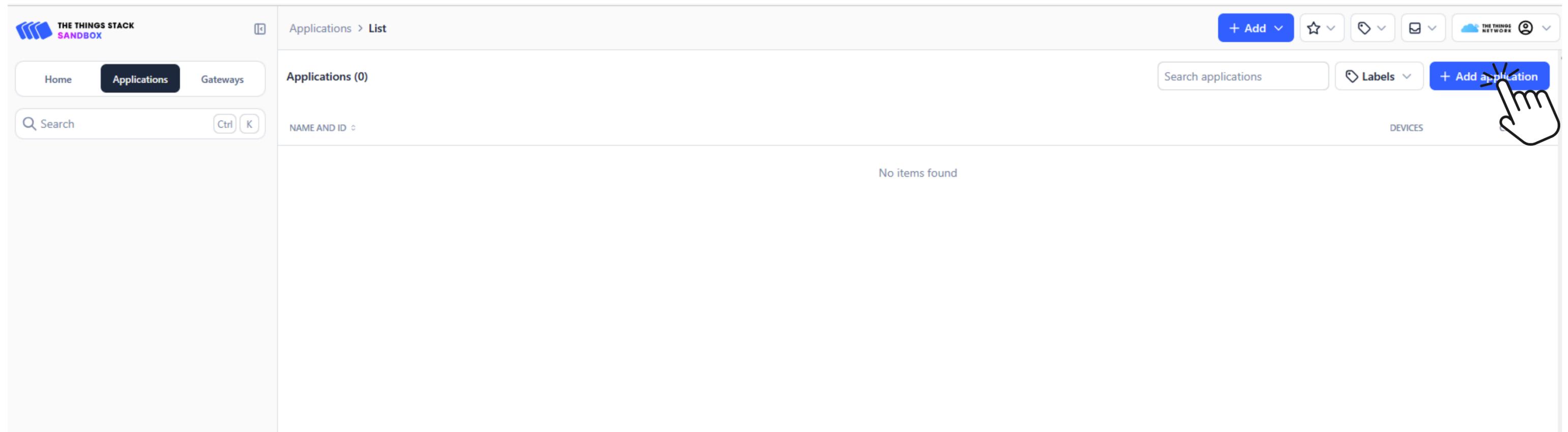
1. Créer un compte sur The Things ID
2. Accéder à The Things Network Console. Cliquer sur votre région (En France, Europe 1)



# Récupération des paramètres

3. Naviguer dans Gateways et ajouter votre plateforme. (Suivre les indications de votre plateforme)

4. Naviguer dans Applications et cliquer sur Add Application



5. Choisir un ID et appuyer sur Create application

# Récupération des paramètres

6. Cliquez sur Register end device

7. Sélectionner “Enter end device specifics manually”

8. Renseignez les paramètres Frequency Plan et LoRaWAN version et cliquer sur “Show advanced activation, LoRaWAN class and cluster settings...”

9. Paramétrer “Class C” dans le menu “Additional LoRaWAN class capabilities”

**7**

**End device type**

**Input method** ⓘ

Select the end device in the LoRaWAN Device Repository

Enter end device specifics manually

**Frequency plan** ⓘ \*

Europe 863-870 MHz (SF9 for RX2 - recommended) | ▾

**LoRaWAN version** ⓘ \*

LoRaWAN Specification 1.0.3 | ▾

**Regional Parameters version** ⓘ \*

RP001 Regional Parameters 1.0.3 revision A | ▾

---

[Show advanced activation, LoRaWAN class and cluster settings](#) 

**Activation mode** ⓘ

Over the air activation (OTAA)

Activation by personalization (ABP)

Define multicast group (ABP & Multicast)

**Additional LoRaWAN class capabilities** ⓘ

Class C (Continuous) 

**Network defaults** ⓘ

Use network's default MAC settings

**Cluster settings** ⓘ

Skip registration on Join Server

# Récupération des paramètres

10. Renseigner “00 00 00 00 00 00 00 00” en Join Eui et faire “Confirm”

11. Coller le DevEui dans la ligne “DevEui”

12. Cliquer sur Generate devant AppKey

13. Renseigner le nom de votre choix dans End device ID

14. Cliquer sur Register End device

L’objet est maintenant associé à votre compte et peut être utilisé.

10

11

12

13

14

## Provisioning information

JoinEUI ⓘ \*

00 00 00 00 00 00 00 00

This end device can be registered on the network

DevEUI ⓘ \*

AC 1F 09 FF FE 1A A9 FD  0/50 used

AppKey ⓘ \*

2A D8 CF 6B B3 C6 18 07 5C D1 33 F7 83 D2 4E 18

End device ID ⓘ \*

my-new-device

## Device properties

Labels

Select... | v

Add a label or [create one](#) to categorize your devices

## After registration

View registered end device

Register another end device of this type

# Récupération des paramètres

15. Récupérer l'AppEui et l'AppKey et la coller dans les champs concernés dans l'interface de l'IPX800 V5

16. Cliquer sur valide

17. Cliquer sur Connexion

The screenshot displays the configuration interface for the IPX800 V5. It features several input fields and buttons. A box labeled '15' highlights the 'AppKey' field, which contains the value '5E2618'. Another box labeled '17' highlights the 'Connexion' button. A third box labeled '16' highlights the 'Valide' button at the bottom right. The interface also includes fields for 'Nom' (XLORA N°0), 'Code Extension' (55000000), 'DevEUI' (AC), 'AppEUI' (0000000000000000), and 'Classe' (Classe C). There are also 'Envoi' and 'Reception' sections with '+' icons, and a 'Retour' button at the bottom left.

18. La LED Orange doit rester allumé, fixe et l'état doit passer à connecter



# Décodage automatique

The Things Cloud permet de paramétrer un décodage automatique.

- 1 - Accéder au menu Payload formatters
- 2 - Cliquer sur Uplink
- 3 - Sélectionner Custom Javascript formatter
- 4 - Coller le code ci dessous

```
function decodeUplink(input) {  
  var jsonStr = String.fromCharCode.apply(null, input.bytes);  
  try {  
    var parsed = JSON.parse(jsonStr);  
    return { data: parsed };  
  } catch (e) {  
    return { data: { raw: jsonStr }, warnings: ["Invalid JSON"] };  
  }  
}
```

- 5 - Cliquer sur "Save Changes"

The screenshot shows the 'Payload formatters' configuration page in The Things Cloud. The 'Uplink' tab is selected, and the 'Setup' section is visible. The 'Formatter type' is set to 'Custom Javascript formatter'. The 'Formatter code' field contains the JavaScript code provided in the previous block. Hand icons and numbered boxes (1-4) indicate the steps: 1. Click 'Payload formatters', 2. Click 'Uplink', 3. Select 'Custom Javascript formatter', and 4. Paste the code.

# Décodage automatique

La donnée apparaît alors en clair dans la console :

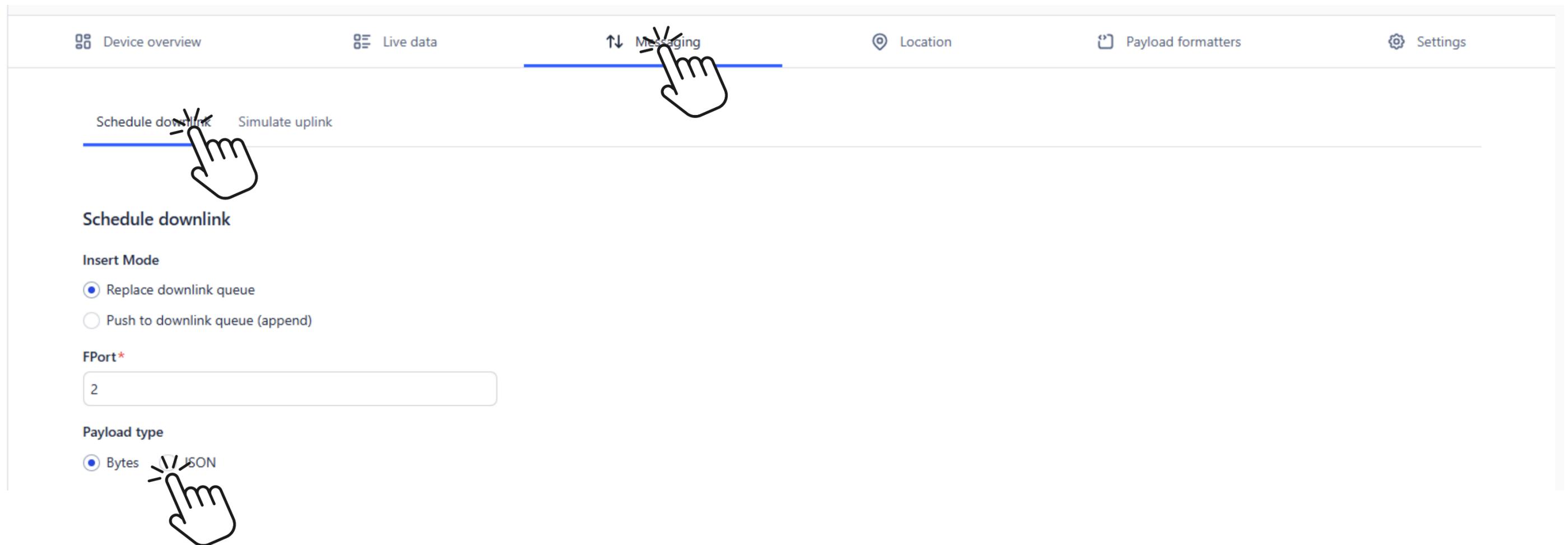
The screenshot shows the 'Live data' view for a device named 'xloro-new-hw' in The Things Stack. The interface includes a left sidebar with navigation options like 'Home', 'Applications', and 'End devices'. The main area displays a table of events with columns for 'TIME', 'TYPE', and 'DATA PREVIEW'. The data preview shows a JSON payload for an uplink message, which has been automatically decoded into a human-readable format. The payload includes fields for 'ana16', 'ana32', and 'io\_state', with their values represented as arrays of integers. A hex dump of the raw data is also visible on the right side of the preview.

TIME	TYPE	DATA PREVIEW
↑ 16:19:52	Forward uplink data message	DevAddr: 26 0B 6B 76 Payload: { ana16: [0,0,0,0], ana32: [0,0,0,0], io_state: [1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0] } 7B 22 69 6F 5F 73 74 61 74 65 22 3A 5B 31 2C 30 2C 30 2C
↑ 16:19:52	Successfully processed data message	DevAddr: 26 0B 6B 76
↓ 16:19:47	Schedule data downlink for transmis...	DevAddr: 26 0B 6B 76 Rx1 Delay: 5

# Réception depuis TTN

Dans TheThings Console, il est possible d'envoyer des données depuis l'onglet Messaging

Les données peuvent être envoyés directement au format hexadécimal ou au format JSON



# Encodage automatique

Pour pouvoir saisir directement le JSON, il faut paramétrer l'encodage.

1 - Accéder au menu Payload formatters

2 - Cliquer sur Downlink

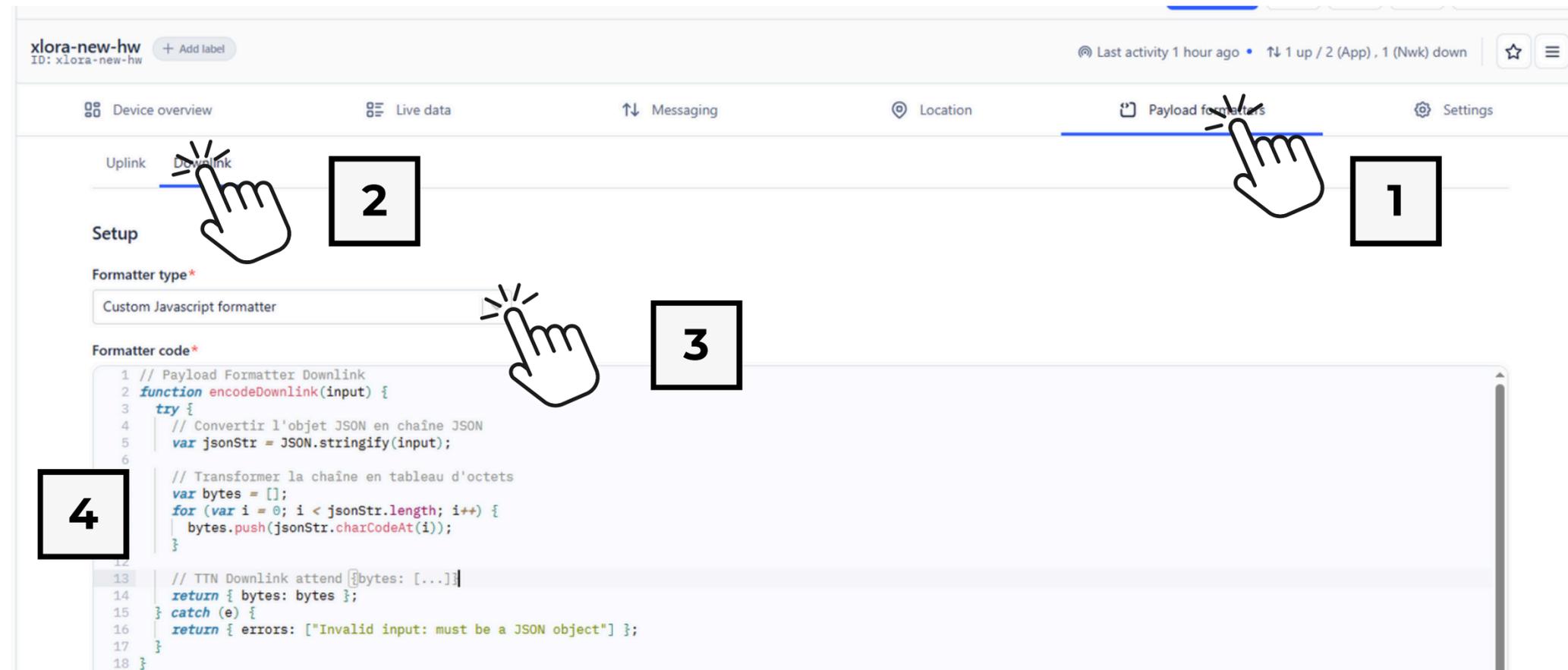
3 - Sélectionner Custom Javascript formatter

4 - Coller le code ci dessous

```
function encodeDownlink(input) {
  try {
    // Convertir l'objet JSON en chaîne JSON
    var jsonStr = JSON.stringify(input);

    // Transformer la chaîne en tableau d'octets
    var bytes = [];
    for (var i = 0; i < jsonStr.length; i++) {
      bytes.push(jsonStr.charCodeAt(i));
    }

    // TTN Downlink attend {bytes: [...]}
    return { bytes: bytes };
  } catch (e) {
    return { errors: ["Invalid input: must be a JSON object"] };
  }
}
```



5 - Cliquer sur "Save Changes"

# Encodage automatique

Les données sont alors encodées automatiquement à l'envoi

## Schedule downlink

### Insert Mode

- Replace downlink queue  
 Push to downlink queue (append)

### FPort\*

### Payload type

- Bytes  JSON

### Payload

```
1 [{"io_state": [1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0], "ana16": [10, -100, 0, 0], "ana32": [0, 0, 0, 0]}
```

The decoded payload of the downlink message

- Confirmed downlink

Schedule downlink

# Signification des LED

1. Initialisation

2. Connection à la passerelle LoRa

3. Mise à jour

POWER



LINK



Les LED disposent de **3 états** :  
**ETEINTE / CLIGNOTANTE / ALLUMEE**



# Aide

## En cas de problèmes techniques ou de difficultés lors de l'utilisation ou l'installation :

Si vous avez acheté le produit chez un de nos revendeurs :

- Contactez directement le service après-vente du revendeur.

Si vous avez acheté le produit sur notre boutique <http://gce-electronics.com/>

- Faites une demande d'assistance sur notre helpdesk : <https://www.gce-electronics.com/helpdesk/>

## Vous pouvez également :

- Vous enregistrer sur le forum de GCE Electronics. Vous y trouverez un grand nombre de sujet sur les installations et applications possibles avec nos produits. Des utilisateurs avertis et des techniciens de GCE Electronics pourront éventuellement vous aider sur des sujets précis ou plus spécifiques.
- Consulter le wiki <https://gce.ovh/wiki/index.php?title=Accueil> et découvrir des tutoriels, exemples de câblages ainsi que les documentations de nos produits.

## Notre Hotline est également à votre disposition du :

Lundi au Vendredi, de 9h00 à 17h00 au 0899 49 05 15 (1,99 €/appel + prix d'un appel local selon opérateur).



**MERCI POUR  
VOTRE CONFIANCE**

*Innovation, satisfaction client, fiabilité*