

## Formation CaMÉX-IA

Acquisition de données & création d'une supervision sur-mesure

Auteurs : Jean-Romain Bardet - Maxime Blaszyk

Version 2 - Licence [CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

<https://www.scorp-io.com>

[contact@scorp-io.com](mailto:contact@scorp-io.com)



# Glossaire

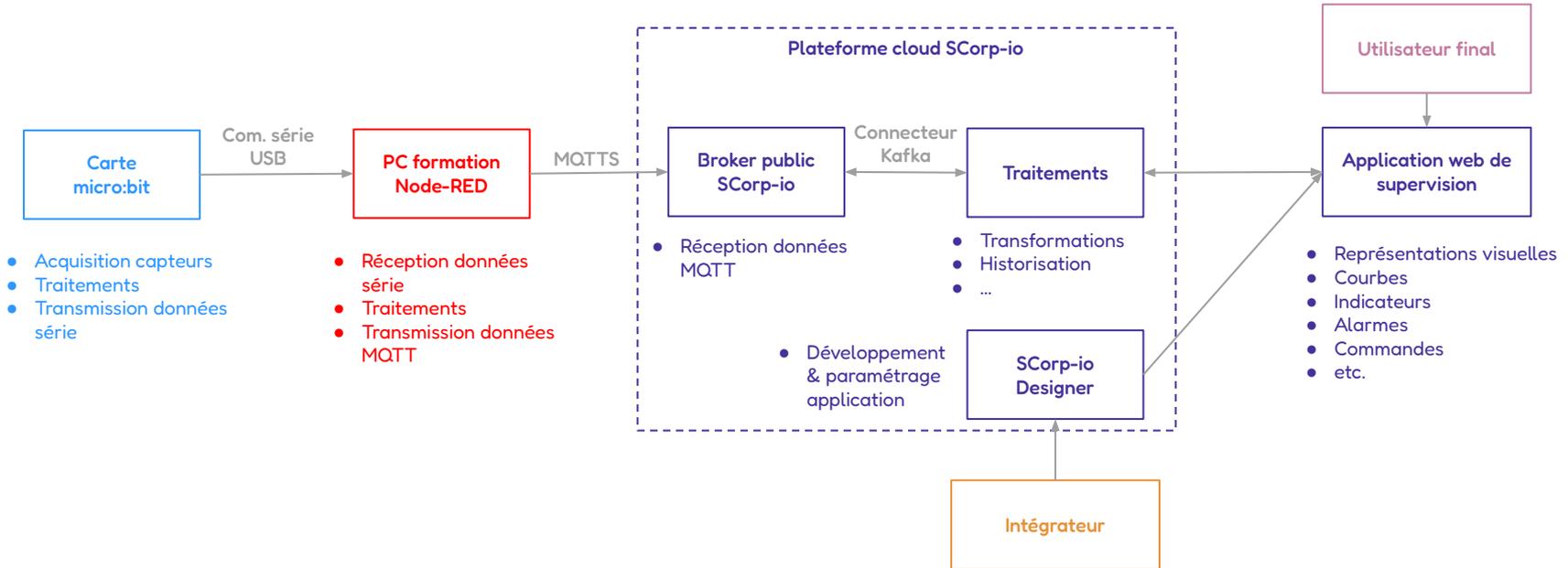
- *Programmation no-code* : Programmation visuelle ou par toute autre technique qui ne nécessite pas l'utilisation et donc la connaissance d'un langage de programmation.
- *Programmation low-code* : Comme le no-code, mais avec la possibilité à la marge d'utiliser un langage de programmation pour certaines fonctionnalités (typiquement pour réaliser des opérations pour l'instant non prévues par les parties no-code de l'application)
- *Modbus, OPC-UA* : protocoles de communication industriels, très fréquemment utilisés pour la communication de terrain entre automates, régulateurs, équipements communicants, serveurs d'acquisition etc.
- *API REST* : type très répandu de service web permettant d'envoyer ou de récupérer de l'information. Même si on peut en mettre en place dans un réseau purement local, la plupart du temps il s'agit de rendre disponible des données sur Internet pour en faire un usage automatisé, pour peu qu'on dispose d'un accès. La plupart des services en ligne bien établis proposent une API REST (météo, services bancaires, quasiment tous les outils purement web, etc.)



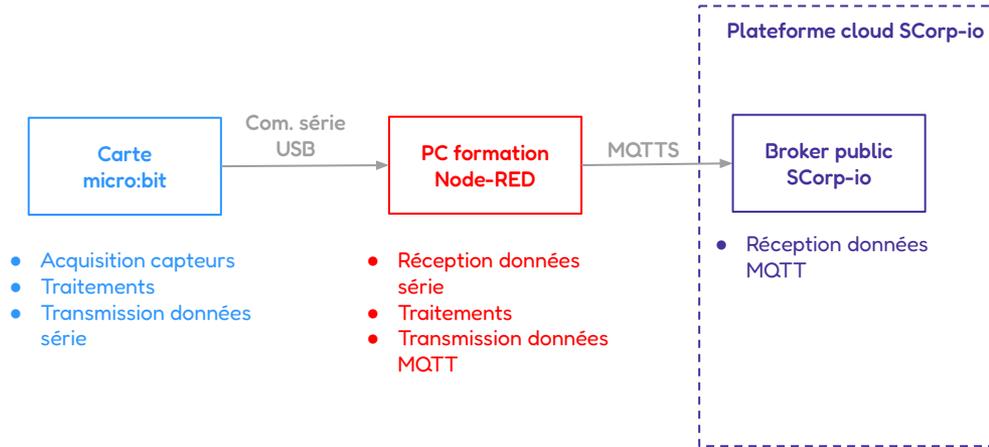
# Prérequis

- Un kit micro:bit basique et un cordon usb pour la relier à un PC
- Un PC équipé de Windows avec une installation de Node-RED
- Des connaissances basiques sur les capteurs, le stockage et la transmission de données informatiques et/ou industrielles
- Une maîtrise basique d'outils digitaux quelconques (vous n'êtes pas perdus face à des pages web avec des boutons, formulaires etc.)

# Architecture finale



# Première partie - Carte micro:bit et Node-RED



## Objectifs

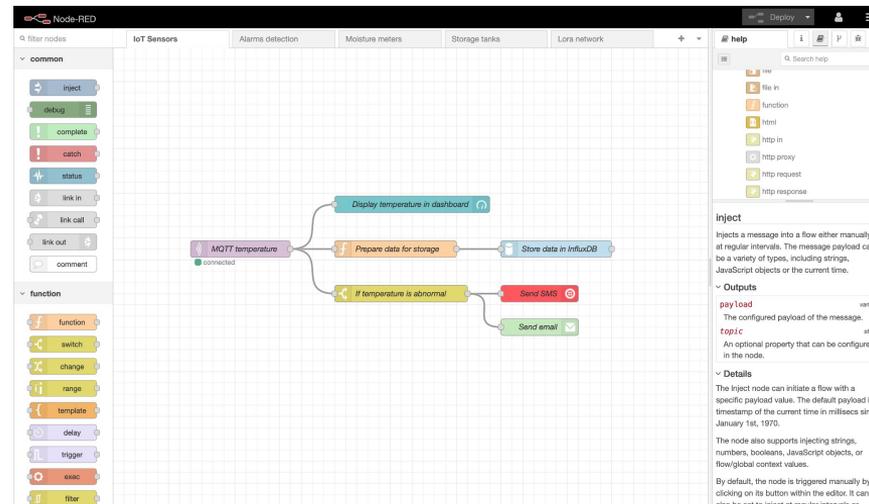
- Programmer l'envoi de données des capteurs de la carte micro:bit via une communication série sur USB
- Recevoir les données série dans Node-RED
- Traiter ces données
- Les envoyer en MQTT au broker public SCorp-io



# Présentation de Node-RED

Node-RED est un outil de programmation *low-code* basé sur le principe de blocs fonctionnels que l'on relie entre eux dans des *flux*

Il est basé sur Node.js, et dispose de composants basiques (traitement de variables, communication MQTT, fonctions JavaScript, ...), auxquels s'ajoutent des composants développés par la communauté pour de nombreuses utilisations (autres protocoles de communication, interfaces avec applications spécifiques, ...)



Node-RED est très utile et efficace pour connecter entre eux des systèmes différents tout en effectuant des traitements personnalisés.

Quelques exemples d'utilisation :

- Récupération à intervalle régulier de la météo à l'aide de requêtes API REST sur un service en ligne et envoi automatique de commandes à un système domotique pour fermer les volets, allumer le chauffage, etc.
- Interface technique entre deux équipements aux protocoles incompatibles : automate en Modbus série et supervision en OPC-UA
- Création d'un tableau de bord pour afficher l'état d'un équipement, avec envoi de SMS/d'e-mail en cas de problème de fonctionnement



# Pourquoi utilise-t-on Node-RED aujourd'hui ?

On pourrait très bien envoyer les données depuis la carte micro:bit directement en MQTT à la plateforme SCorp-io, mais :

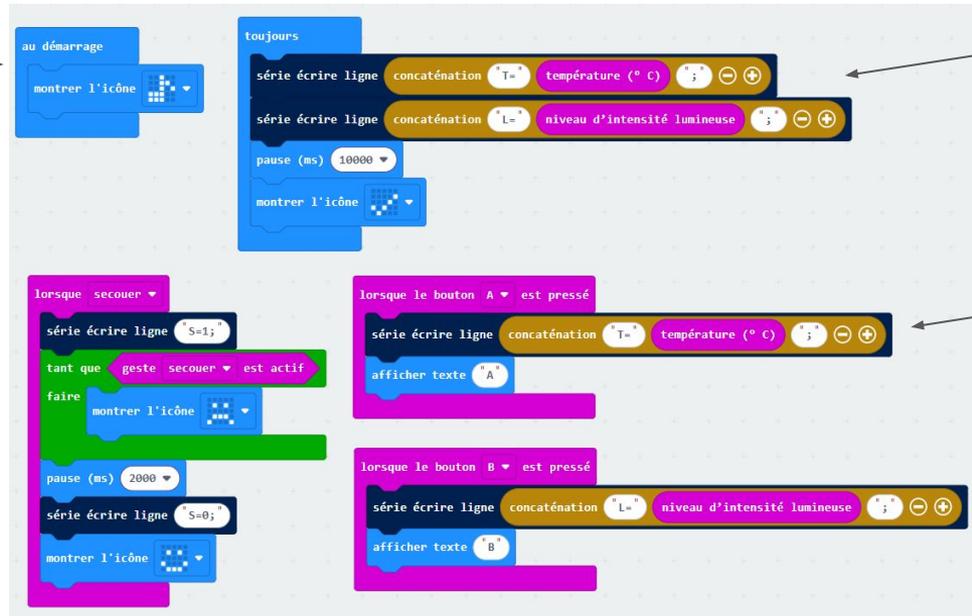
- Les données envoyées n'auront pas forcément le bon format,
- On peut effectuer plus simplement des traitements de données et les enrichir,
- On peut combiner plusieurs sources de données grâce à Node-RED

Et surtout, cet outil mérite d'être découvert !

# Etape n°1 - Programmation de la carte micro:bit

→ Se rendre sur <https://makecode.microbit.org/> et créer un nouveau projet. Voici le programme que nous allons créer :

Affichage d'une icône au démarrage



Toutes les 10 secondes, envoi de la température et de l'intensité lumineuse

Envoi de l'état "secoué" jusqu'à ce que le mouvement s'arrête

Envoi de la température sur appui du bouton A

Envoi de l'intensité lumineuse sur appui du bouton B

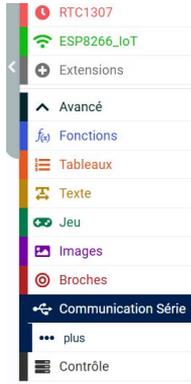


# Etape n°1 - Programmation de la carte micro:bit

- Vous pouvez soit reproduire la programmation visuelle, soit copier-coller le code ci-dessous après avoir cliqué sur “Python” en haut de l’écran. Si “JavaScript” est affiché, cliquez sur la flèche à droite pour avoir accès à Python.



- Si vous utilisez la programmation visuelle, la fonction “écrire ligne” se trouve dans le sous-menu “Avancé” > “Communication série”



ATTENTION : Utiliser la fonction “écrire ligne”, pas “écrire texte”, sinon ça ne fonctionnera pas !

```
def on_button_pressed_a():
    serial.write_line("T=" + str(input.temperature()) + ";")
    basic.show_string("A")
input.on_button_pressed(Button.A, on_button_pressed_a)

def on_button_pressed_b():
    serial.write_line("L=" + str(input.light_level()) + ";")
    basic.show_string("B")
input.on_button_pressed(Button.B, on_button_pressed_b)

def on_gesture_shake():
    serial.write_line("S=1;")
    while input.is_gesture(Gesture.SHAKE):
        basic.show_icon(IconNames.SAD)
    basic.pause(2000)
    serial.write_line("S=0;")
    basic.show_icon(IconNames.HAPPY)
input.on_gesture(Gesture.SHAKE, on_gesture_shake)

basic.show_icon(IconNames.EIGHTH_NOTE)

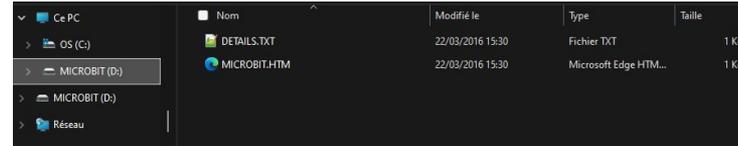
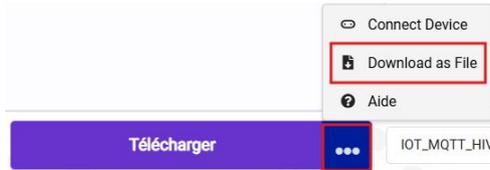
def on_forever():
    serial.write_line("T=" + str(input.temperature()) + ";")
    serial.write_line("L=" + str(input.light_level()) + ";")
    basic.pause(1000)
    basic.show_icon(IconNames.YES)
basic.forever(on_forever)
```



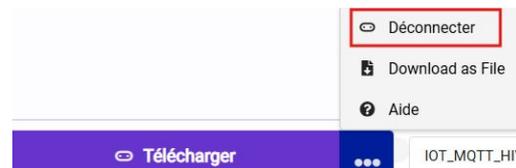
# Etape n°1 - Programmation de la carte micro:bit

- Connectez la carte micro:bit en USB à votre PC, puis transférez le programme dans la carte micro:bit. **Attention**, il faut le connecter au port de la carte micro:bit et pas celui de la carte iot:bit.

1. Vous pouvez télécharger le programme sous la forme d'un fichier .hex qui sera à copier/coller dans l'appareil.



2. Vous pouvez transférer directement le programme via votre navigateur (Chrome ou Edge, mais pas Firefox) grâce à l'option "Connect Device" ci-dessus. **Attention**, si vous procédez de cette manière, il faudra absolument couper la connexion avant d'utiliser la carte micro:bit pour ne pas perturber la communication série





## Etape n°2 - Node-RED

- Node-RED est en principe déjà installé sur votre poste. Pour le lancer, ouvrez une invite/un terminal de commandes Windows en cherchant "cmd" dans la barre de recherches, ou grâce à "Exécuter" > "cmd"
- Une fois l'invite lancée, entrez simplement "node-red" : l'outil est alors démarré. **Attention**, ne fermez pas cette fenêtre, sinon Node-RED s'arrêtera.
- Enfin, ouvrez une page web et entrez l'adresse **127.0.0.1:1880** ou **localhost:1880** pour ouvrir l'interface de Node-Red

Chaque onglet contient un *flux*. C'est une manière de "ranger" son projet.

Liste des *blocs*, ou composants qu'on peut utiliser



Bouton de déploiement

Menu

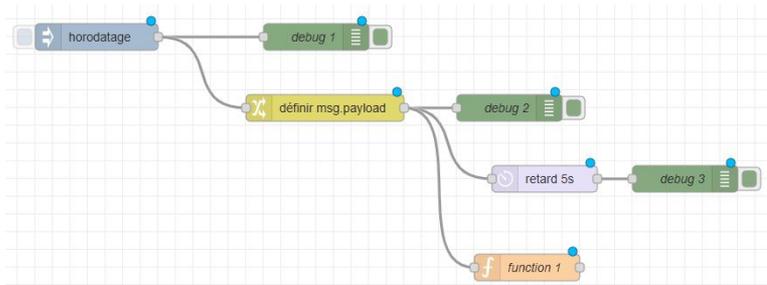
Le bouton "insecte" ouvrira l'onglet de débogage en dessous

Zone d'édition où on va créer la série d'actions que l'on souhaite

# Etape n°2 - Node-RED

## Création d'un premier flux

- Pour comprendre le fonctionnement de Node-RED, nous allons créer un premier flux très simple. En glissant et en liant les blocs, reproduisez le flux ci-dessous dans l'onglet qui est déjà ouvert (Flux 1) :



- Double-cliquez sur "Définir msg.payload" et entrez la valeur que vous souhaitez dans l'onglet qui s'ouvre puis cliquez sur "Terminer"



- De la même manière, éditez le code JavaScript contenu dans le bloc "function 1" pour qu'il affecte la valeur de msg.payload avant de retourner msg :

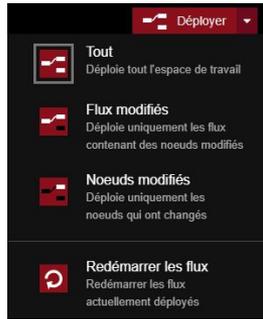
```
1 msg.payload = "autre message";  
2 return msg;
```



# Etape n°2 - Node-RED

## Création d'un premier flux

- Cliquez sur "Déployer" en haut à droite pour appliquer les modifications. Vous avez la possibilité de choisir le niveau de déploiement en cliquant sur la flèche à droite (tous les flux, uniquement le flux modifié, uniquement les nœuds/blocs modifiés). Vous pouvez aussi redémarrer les flux, ce qui peut être utile si certains comportements s'exécutent au démarrage des flux (ce n'est pas le cas dans notre exemple).



- Une fois le déploiement terminé, vous pouvez lancer le flux en cliquant sur le bouton à gauche du nœud d'injection : celui-ci va envoyer par défaut l'horodatage actuel au nœud suivant.



- Cliquez sur le bouton "insecte" en haut à droite pour afficher l'onglet de débogage, qui contiendra les valeurs envoyées dans chacun des blocs *debug* (débogage)
- Vous devriez constater des valeurs qui correspondent au message circulant entre les blocs = la valeur de *msg.payload*, qui est éditée au cours du flux par deux méthodes différentes.

```
16/10/2024 14:58:26 noeud: debug 1
msg.payload : number
1729083506903

16/10/2024 14:58:26 noeud: debug 2
msg.payload : string[7]
"bonjour"

16/10/2024 14:58:26 noeud: debug 4
msg.payload : string[13]
"autre message"

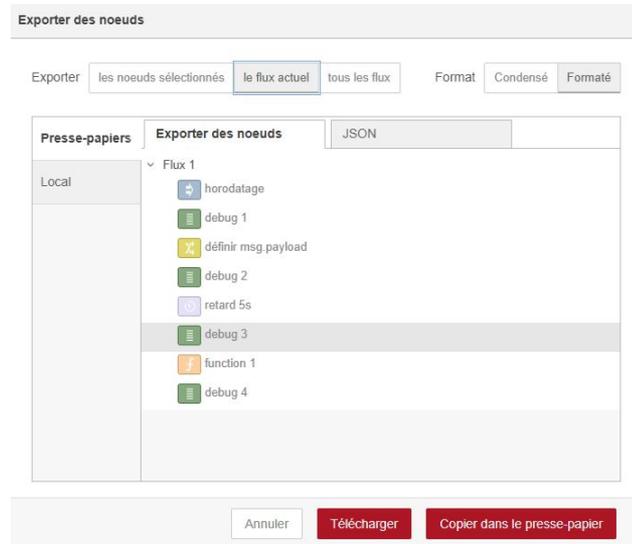
16/10/2024 14:58:31 noeud: debug 3
msg.payload : string[7]
"bonjour"
```



# Etape n°2 - Node-RED

## Création d'un premier flux

- Si vous le souhaitez, vous pouvez importer et exporter des flux au format JSON depuis le menu ou bien à l'aide d'un clic droit sur un onglet ou sur des nœuds/blocs. Cela peut vous permettre de transférer un flux/projet d'une machine à l'autre, ou de le sauvegarder.

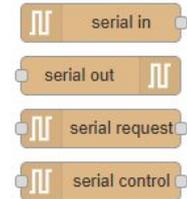




# Etape n°2 - Node-RED

## Création du flux de communication entre la carte micro:bit et SCorp-io

- Dans un premier temps, nous allons installer un module complémentaire pour permettre la communication série. Un module est un ensemble de composants/nœuds créés par la communauté Node-RED (ce sont des *modules Node.js* spécifiques à Node-RED)
- Dans le menu, “Gérer la palette” et dans l’onglet “Installer”, rechercher “serial” puis installez le module “node-red-node-serialport”. Au bout d’un moment, le module est installé et de nouveaux nœuds sont disponibles à gauche.



# Etape n°2 - Node-RED

## Création du flux de communication entre la carte micro:bit et SCorp-io

- Créez un nouveau flux en double cliquant à droite des onglets existants ou depuis "Menu" > "Flux" > "Ajouter"
- Ajoutez le bloc "serial in" puis un bloc de "debug" (débugage). Ceci permettra d'observer les messages qui arriveront sur le port série.



- Dans le paramétrage du nœud "serial", vous pouvez paramétrer le port COM sur lequel récupérer les données, ainsi que les divers paramètres de communication. Pour cela, cliquez sur "+" afin de créer et de configurer ce port série dans Node-RED

Nom

Serial Port

- Paramétrez comme suit :
  - ◆ Baud rate = 115200, Data bits = 8, Parity = none, Stop bits = 1

- Pour trouver le nom du port COM correspondant à la communication sur USB, cliquez sur la loupe à droite. Si plusieurs ports existent, il faut aller dans le gestionnaire de périphériques de Windows.

Modifier le nœud serial in > Ajouter un nouveau nœud de configuration serial-port

Propriétés

Nom

Serial Port

Settings

Baud Rate	Data Bits	Parity	Stop Bits
115200	8	None	1

DTR: auto, RTS: auto, CTS: auto, DSR: auto

Input

Optionally wait for a start character of  , then

Split input on the character  and deliver

Output

Add character to output messages

Request

Default response timeout  ms



## Etape n°2 - Node-RED

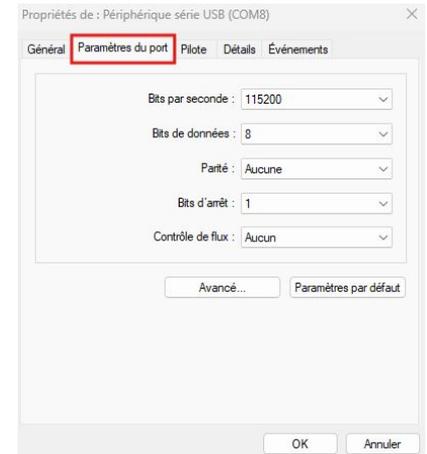
### Création du flux de communication entre la carte micro:bit et SCorp-io

- Ouvrez le gestionnaire de périphériques en recherchant son nom dans la barre de recherches Windows. Vous devriez trouver le port correspondant à la connexion USB (COM8 dans l'exemple).



- Double-cliquez sur le port en question dans le gestionnaire afin d'ouvrir un pop-up de paramétrage, dans lequel il faudra entrer les mêmes paramètres de communication que ceux entrés dans Node-RED (onglet "Paramètres du port")

- Windows pourra éventuellement vous demander de redémarrer la machine pour prendre en compte les modifications. Si c'est le cas faites-le, mais n'oubliez pas de redémarrer Node-RED une fois terminé !





# Etape n°2 - Node-RED

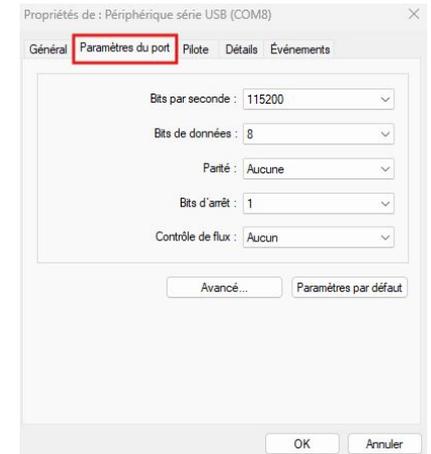
## Création du flux de communication entre la carte micro:bit et SCorp-io

→ Ouvrez le gestionnaire de périphériques en recherchant son nom dans la barre de recherches Windows. Vous devriez trouver le port correspondant à la connexion USB (COM8 dans l'exemple).

- > Lecteurs de disque
- > Microprogramme
- > Modems
- > Moniteurs
- > Ordinateur
- > Périphériques biométriques
- > Périphériques de sécurité
- > Périphériques d'interface utilisateur
- > Périphériques logiciels
- > Périphériques système
- > Périphériques Universal Serial Bus
- ✓ Ports (COM et LPT)
  - ↳ Périphérique série USB (COM8)
- > Processeurs
- > Souris et autres périphériques de pointage

→ Double-cliquez sur le port en question dans le gestionnaire afin d'ouvrir un pop-up de paramétrage, dans lequel il faudra entrer les mêmes paramètres de communication que ceux entrés dans Node-RED (onglet "Paramètres du port")

→ Windows pourra éventuellement vous demander de redémarrer la machine pour prendre en compte les modifications. Si c'est le cas faites-le, mais n'oubliez pas de redémarrer Node-RED une fois terminé !

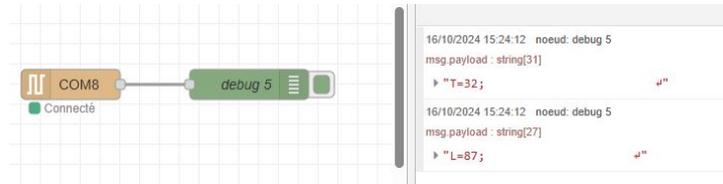




## Etape n°2 - Node-RED

### Création du flux de communication entre la carte micro:bit et SCorp-io

- Une fois le nouveau flux déployé (attention à bien visualiser le bon onglet), vous devriez voir des messages arriver et être indiqués dans la fenêtre de debug/débogage.



- S'il y a un problème de déconnexion, vous pouvez redémarrer les flux pour tenter une nouvelle connexion depuis le menu de déploiement.

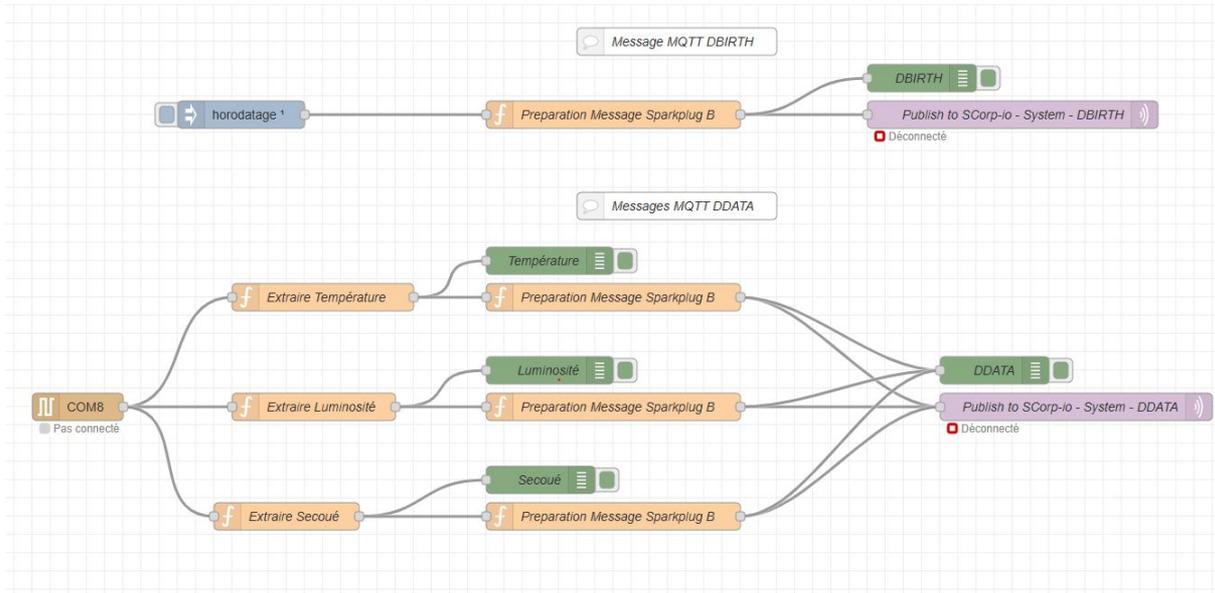




## Etape n°2 - Node-RED

### Création du flux de communication entre la carte micro:bit et SCorp-io

- Les messages reçus sont bruts, et devront être traités de manière à être exploitables. Supprimez les nœuds que vous avez créés et importez le fichier "flux node red final formation.json" qui vous est fourni.
- Cette nouvelle version intègre l'extraction des mesures et la transmission en MQTT de ces données à la plateforme SCorp-io

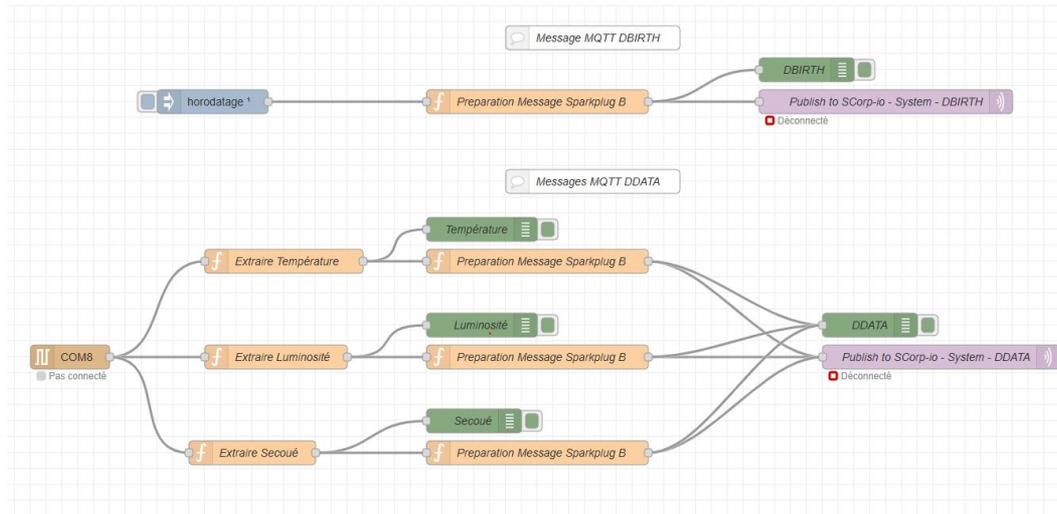




# Etape n°2 - Node-RED

## Le nouveau flux Node-RED

- Vous pourrez prendre un peu de temps pour examiner ce nouveau flux, mais voici une description sommaire :
- ◆ La partie du haut prépare un message DBIRTH MQTT à envoyer au broker public SCorp-io. Celui-ci sera envoyé au démarrage des flux Node-RED.
  - ◆ La partie du bas reçoit les messages depuis la carte micro:bit, en extrait les valeurs numériques, prépare leur transmission au format MQTT et les transmet à SCorp-io (messages DDATA).

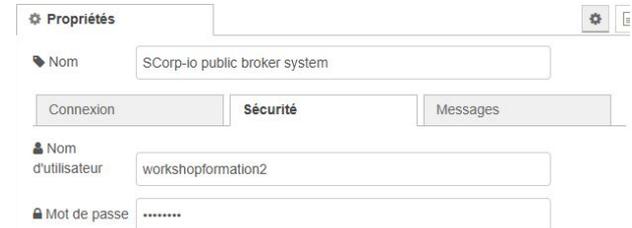
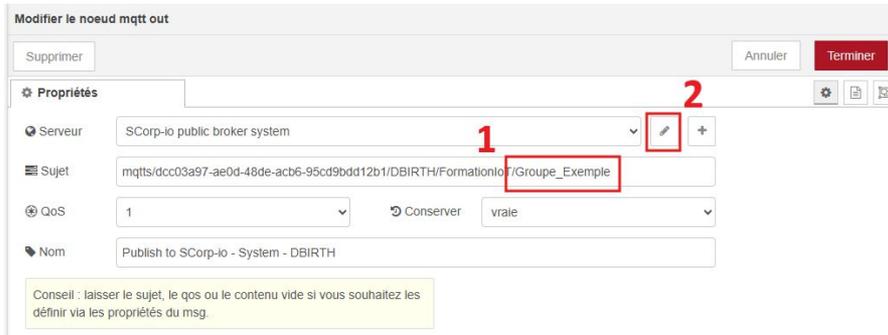




# Etape n°2 - Node-RED

## A faire

- Les nœuds MQTT seront déjà préparamétrés au moment de l'import, cependant deux choses restent à faire :
  - ◆ Dans les deux nœuds MQTT, remplacer "Groupe\_Exemple" par votre nom de groupe dans le "Sujet" (1).
  - ◆ Cliquer sur le crayon (2), et entrer l'identifiant/mot de passe qui vous seront donnés dans l'onglet sécurité (à ne faire qu'une seule fois depuis l'un des deux nœuds MQTT, peu importe).



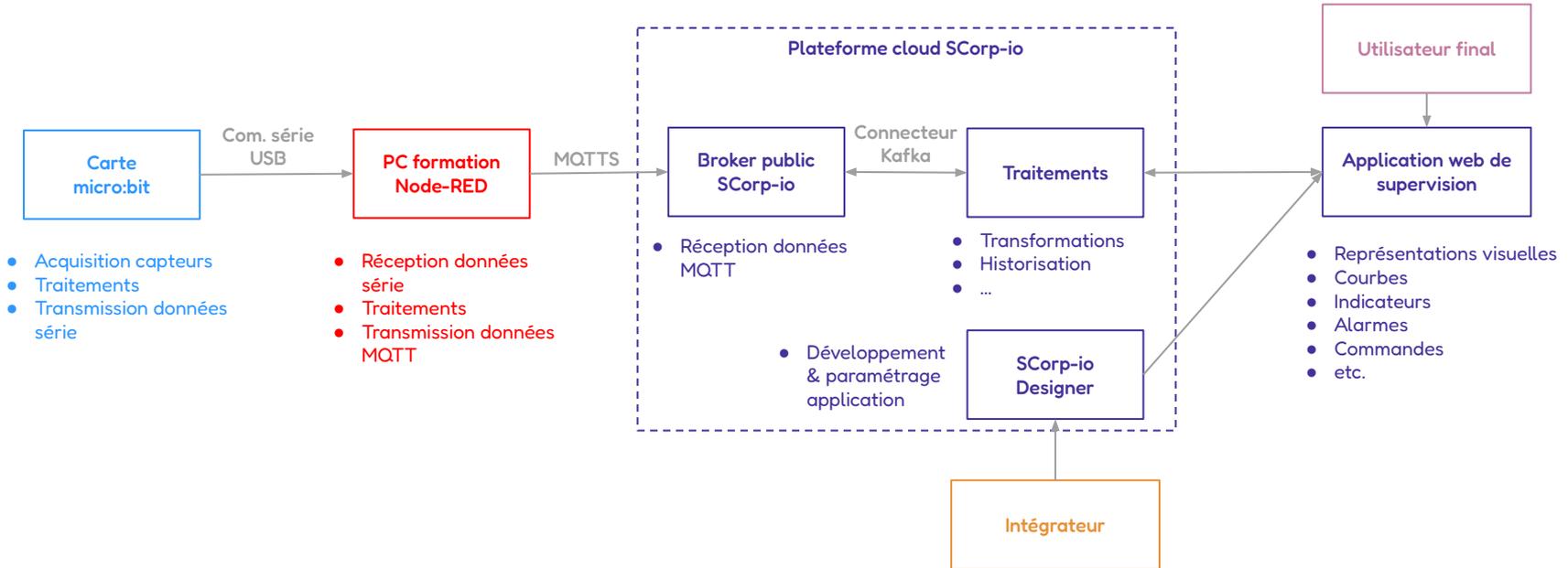
- Une fois ces manipulations effectuées et les flux déployés, les blocs MQTT devraient indiquer "Connecté"



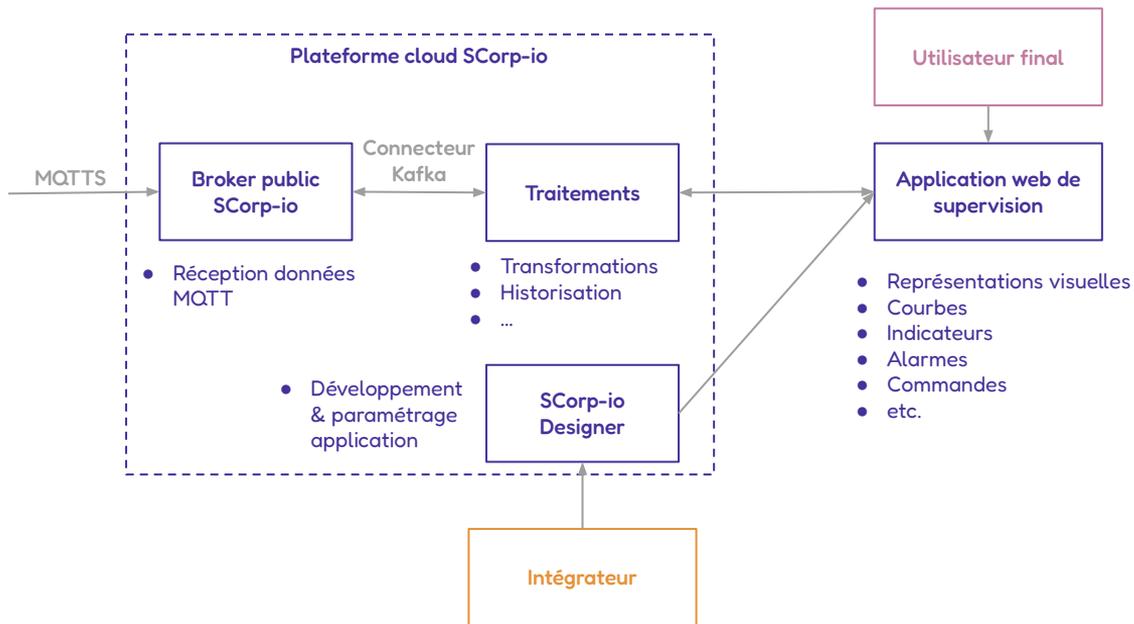


Fin de la première partie

# Architecture finale



## Deuxième partie - SCorp-io



### Objectifs

- Récupérer les données reçues en MQTT
- Créer un modèle objet et l'instancier
- Créer des contenus et un tableau de bord avec vos données



# SCorp-io, en deux mots

Et en trois modules

## Connecter



Un module **logiciel très léger** qui permet les **échanges** entre les **automates industriels** et notre **service cloud**.

## Designer



Une plateforme **cloud no-code** pour **concevoir** son application métier de **supervision industrielle**.

## Exploiter



Une plateforme **cloud** pour **consulter** et **commander** les équipements en **temps réel**.

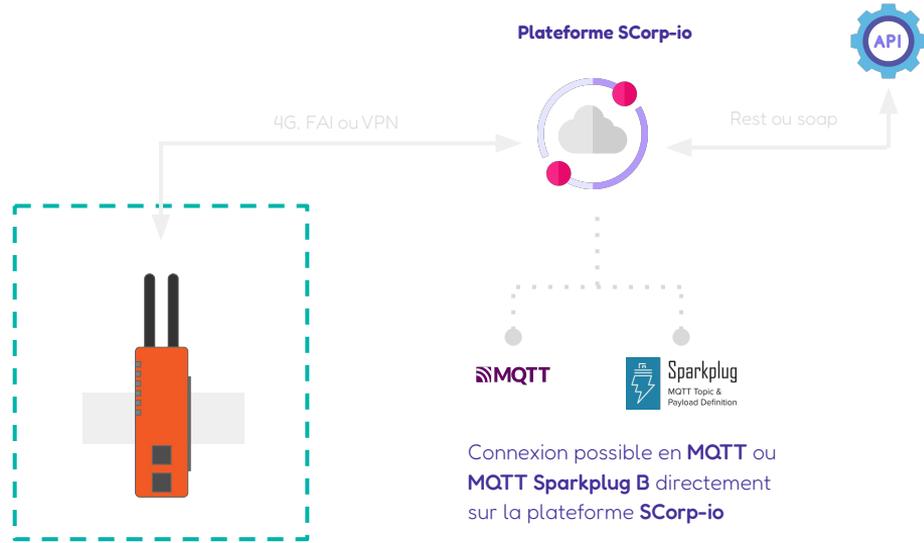
La première solution de SCADA as a Service !

# Acquisition des données : protocoles industriels

Module Connecter : compatible avec tous les matériels et réseaux de terrain classiques

API disponible pour récupérer ou envoyer des informations vers des systèmes tiers.

Le module **Connecter** permettant la liaison entre la plateforme SCorp-io et les équipements **existants**. En version **matérielle** ou **logicielle** en fonction des besoins.



WAGO

SIEMENS

Schneider  
Electric

DISTECH  
CONTROLS

niagara<sup>4</sup>

wattsense

BACnet

MQTT

OPC UA

Modbus

LoRaWAN

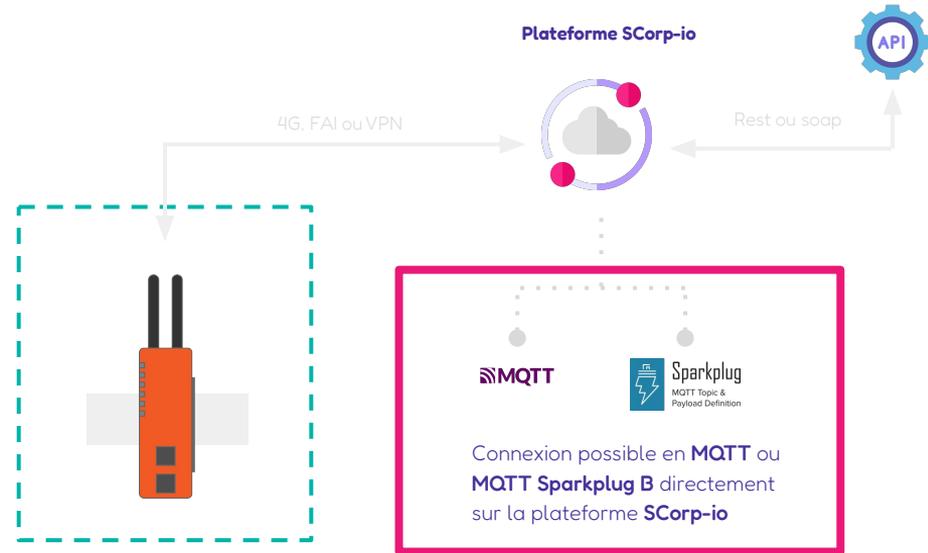
KNX



# Acquisition des données : en MQTT depuis vos systèmes

Remontée de données possible directement en MQTT sur notre Broker public

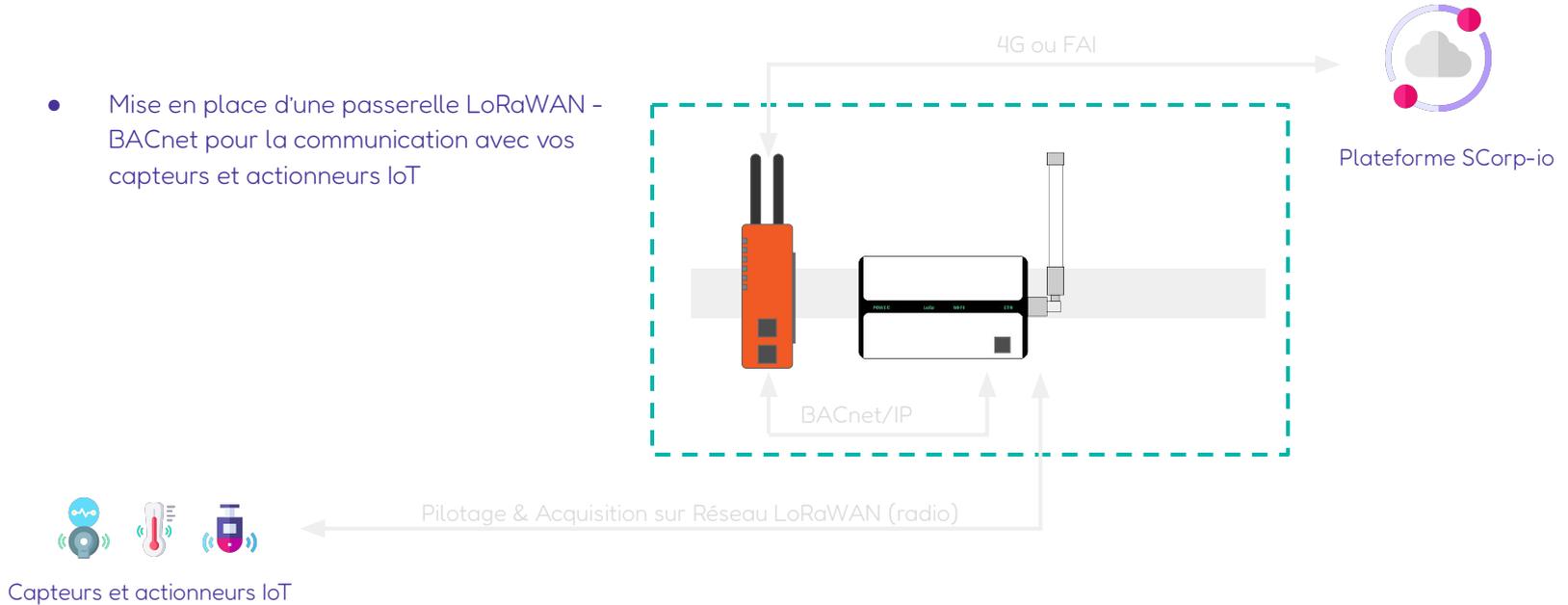
API disponible pour récupérer ou envoyer des informations vers des systèmes tiers.



# Acquisition des données : on fait aussi de l'IoT !

Et c'est très simple

- Mise en place d'une passerelle LoRaWAN - BACnet pour la communication avec vos capteurs et actionneurs IoT



*LoRaWAN (Long Range Wide-area network) est un protocole de communication radio qui définit comment des équipements terminaux communiquent sans fil au travers de passerelles, constituant ainsi un réseau étendu à basse consommation (LPWAN).*



# Module Designer : pour développer votre supervision en quelques clics

Une plateforme no-code conviviale

The screenshot displays the Scorp-io dashboard design tool interface. The main workspace shows a dashboard titled "GTB - Agence de Lyon - CVC/HVAC - CTA" with several widgets:

- 3D Isometric CTA:** A 3D visualization of the HVAC system layout with components like "Air neuf CTA BATB", "Siphon", "Soufflage CTA BATB", "Change over CTA BATB", "Reprise CTA BATB", "Air rejeté CTA BATB", and "Groupe froid".
- Localisation:** A 3D floor plan showing levels: Terrasse, Niveau R+3, Niveau R+2, Niveau R+1, and Niveau RDC.
- Debits (m³/h):** A KPI card showing "XX.XX" with min and max values.
- Consignes (%):** A KPI card showing "XX.XX" with min and max values.
- CTA - Températures (°C):** A KPI card showing "XX.XX" with min and max values.
- CTA - Vanne (%):** A KPI card showing "XX.XX" with min and max values.
- Graphique:** A line chart showing "CTA - Température soufflage", "CTA - Température reprise", and "CTA - Température air neuf" over time from May 12 to May 18.
- Alarms:** A table listing active and inactive alarms.

Annotations with red lines point to various features:

- Gestion de version:** Points to the "version de développement" dropdown in the top left.
- Liste des contenus disponibles (Graphiques, KPI, courbes ...):** Points to the "Rechercher" search bar.
- Contenus de type synoptique:** Points to the 3D Isometric CTA widget.
- Contenu de type indicateur (KPI):** Points to the "Debits" KPI card.
- Contenu de type courbe:** Points to the line chart widget.
- Poser une question au support:** Points to the support icon in the bottom right.
- Contenu de type alarmes:** Points to the "Alarms" table widget.

Exemple de conception d'un tableau de bord

Contenu de type alarmes



# Module Exploiter : web, pour tout type d'appareil, accessible partout

La preuve...



## En conclusion, SCorp-io c'est

- Une plateforme de **supervision industrielle** et de **Gestion Technique de Bâtiment (GTB)**
- **Compatible** avec la grande majorité des protocoles et systèmes existants, donc permet de **limiter les travaux et les coûts** nécessaires à sa mise en place
- **Nativement cloud**, donc :
  - Idéale pour **centraliser et exploiter les données** de différentes sources : équipements sur le terrain, services en ligne, dans des sites distants les uns des autres etc.
  - Hébergement et stockage des données en ligne et pas sur le terrain (et en France, chez Sparwan !)
  - **Interfaces** possibles avec tout autre service en ligne (IA, CRM, base de données, service en ligne, ...)
- **Nativement web et no-code**, donc :
  - Pas besoin d'installer de logiciel, **tout se fait depuis un navigateur web**, du développement à l'exploitation
  - **Facilité et rapidité** de développement pour tous en comparaison avec les solutions historiques



# Découverte du module Designer

- Ouvrez la page web suivante : <https://designer-prod.scorp-io.com/> et connectez-vous grâce à votre identifiant/mot de passe.
- Vous pouvez également lancer l'exploitation pour voir l'application telle qu'elle est actuellement, avant que vous ne fassiez vos modifications

Gérer votre profil +  
mode sombre/clair

Lancer l'exploitation

Menu

The screenshot shows the SCorp-io Designer interface. The top navigation bar includes the SCorp-io logo, a hamburger menu, the project name 'Arts et Métiers Metz - Formation IoT', and the version 'Version en développement'. The main content area features a 'Bienvenue sur le module Designer!' message and a 'Paramétrage du projet, dont gestion des utilisateurs' section with a 'Paramètres du projet' button. Below this are several cards: 'Déploiement' showing 'Version en production' (0.0.31) and 'Version en développement' (0.0.32); 'Informations sur le projet' showing 'Nom du projet', 'Identifiant du projet', and 'Nombre d'utilisateurs membres du projet' (27); 'Nombre d'attributs' (10); 'Nombre de variables' (3); 'Nombre d'alarmes' (2); and 'Nombre d'attributs historisés' (9). A 'Journal des mises à jour' link is visible in the bottom left sidebar.

Menu

Nom du projet

Paramétrage du projet, dont gestion des utilisateurs

Paramètres du projet

Déploiement

Version en production 0.0.31

Version en développement 0.0.32

Informations sur le projet

Nom du projet

Arts et Métiers Metz - Formation IoT

Identifiant du projet

Idc03a97-ae0d-48de-ecb6-95cd9bdd12b1

Nombre d'utilisateurs membres du projet

27

Nombre d'attributs

10 attributs

Nombre de variables

3 variables

Nombre d'alarmes

2 alarmes

Nombre d'attributs historisés

9 attributs historisés

Dernières mises à jour de la plateforme

ID du projet

Journal des mises à jour

# Acquisition et remontée des données

## Acquisition - Remontée des données

- Dans le menu I/O > Acquisition, vous retrouvez les données remontées depuis le terrain, et notamment celles qui remonteront depuis Node-RED en MQTT.
- I/O signifie "Inputs/Outputs", ou "Entrées/Sorties". Ce sont les données qui sont lues sur le terrain (inputs) ou potentiellement écrites donc envoyées au terrain (outputs = commandes, consignes)

Arts et Métiers Metz - Formation IoT - Version en développement

I/O > Acquisition

### Acquisition des données

Scanner Nettoyer les topics

Arborescence **Tableau**

Rechercher les objets

Topic	Nom	Type	Instancié
FormationIoT/Groupe_Exemple	microbit/luminosite	Float	—
FormationIoT/Groupe_Exemple	microbit/secoue	Boolean	—
FormationIoT/Groupe_Exemple	microbit/temperature	Float	—

Dernières valeurs



# Acquisition et remontée des données

- Nous allons scanner les données remontées du terrain depuis un seul poste, car tout le monde travaille sur le même projet !
- Assurez-vous que vos flux Node-RED sont fonctionnels et que le DBIRTH a bien été envoyé au moins une fois. Si vous n'êtes pas sûrs, lancez simplement la partie haut du flux en cliquant sur la case :



- Une fois le scan terminé, vérifiez que vos données MQTT remontent bien avec le nom de votre groupe dans le Topic/Sujet

Topic	Nom	Type	Instancié
FormationIoT/Groupe_Exemple	microbit/luminosite	Float	—
FormationIoT/Groupe_Exemple	microbit/secoue	Boolean	—
FormationIoT/Groupe_Exemple	microbit/temperature	Float	—

- Une fois présentes ici, les données sont prêtes à être utilisées dans le module Designer !



# Concepts utilisés : Types des I/O et des attributs

Il s'agit de types de données informatiques

Nom du type	Description	Taille	Plage de valeurs / Précision
Short	Entier court	16 bits	-32,768 ; 32,767
Integer	Entier	32 bits	-2,147,483,648 ; 2,147,483,647
Long	Entier long	64 bits	- beaucoup ; + beaucoup
Float	Flottant	32 bits	Jusqu'à 6-7 décimales
Double	Flottant double	64 bits	Jusqu'à 15 décimales
Boolean	Booléen	1 bit	VRAI / FAUX
String	Chaîne de caractères	-	-
Byte	Octet	8 bits	-128 ; 127
UByte	Octet non signé	8 bits	0 ; 255
UShort	Entier court non signé	16 bits	0 ; 65535
UInteger	Entier non signé	32 bits	etc
ULong	Entier long non signé	64 bits	etc



# Modèles d'objet et instances

## Le principe

- Nous ne pouvons pas utiliser les données “brutes” présentes dans I/O. Il va falloir les faire passer par des instances d'objet.
- Ce concept de modèle d'objet est similaire à celui utilisé en programmation. Il permet de créer des modèles souvent correspondant à un équipement sur le terrain, et lors de l'instanciation de le répliquer autant de fois que nécessaire. Cela permet de ne pas avoir à créer à chaque fois les mêmes représentations graphiques, les mêmes calculs etc.
- Cas concret : Sonde d'ambiance dans un musée.

- ◆ Des sondes d'ambiance sont installées au niveau des œuvres, et mesurent la température et l'hygrométrie
- ◆ Les exploitants du musée ont besoin de surveiller ces valeurs et doivent s'assurer pour la bonne conservation des œuvres qu'elles ne dépassent pas certaines bornes (par exemple 45% à 55% d'hygrométrie relative).

- ◆ **Modèle objet : Sonde d'ambiance**

- 2 inputs : température, hygrométrie
- 2 alarmes : seuil bas et seuil haut hygrométrie
- 2 paramètres : réglage du seuil hygrométrie
- Représentations graphique de la sonde



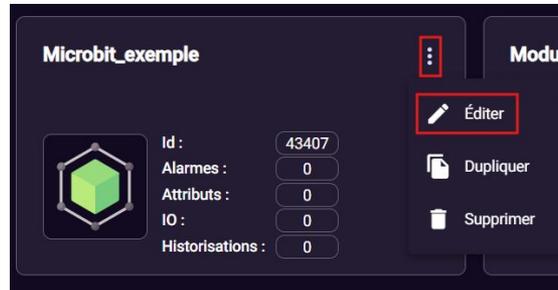
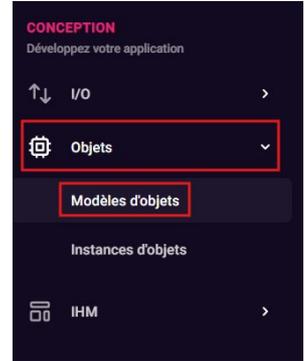
- Une fois ce modèle créé, on l'instancie autant de fois qu'on a de sondes dans le musée, et tout sera déjà prêt !



# Modèles d'objet et instances

## Créez le vôtre

- Dans le menu Objets > Modèles d'objets, cliquez sur le bouton "Ajouter" en haut à droite.
- Donnez-lui un nom qui contient le nom de votre groupe, par exemple "Microbit\_groupe\_4"
- Une fois créé, il apparaît dans la liste, et il n'y a plus qu'à l'éditer. Cliquez sur les 3 points puis sur "Editer"





# Modèles d'objet et instances

## I/O et attributs

- Un modèle objet contient des **I/O** : c'est là qu'on va "brancher" les variables MQTT au moment de l'instanciation.
- Les **attributs** sont soit une copie simple des I/O, soit sont calculés à partir d'I/O dans une formule (ex: alarme de dépassement de température).
- Les attributs peuvent être des TS, TA, TC, TM, TR, ou attributs internes (voir diapo suivante)
- Les attributs peuvent être historisés en base de données.
- Ce sont les attributs d'instances qui peuvent être utilisés dans les courbes, indicateurs et représentations graphiques dans les tableaux de bord.



# Concepts utilisés : Types des I/O et des attributs

Il s'agit de types de données informatiques

Sigle	Signification	Type de donnée	Description	Exemple
TS	TéléSignalisation	Booléen	Remontée d'une information booléenne en supervision	État d'un capteur TOR : porte ouverte/fermée
TA	TéléAlarme	Booléen	Remontée d'une information booléenne en supervision devant déclencher une alarme	Défaut TOR d'un équipement : Disjoncteur en défaut, détection incendie, défaut de synthèse machine, ...
TC	TéléCommande	Booléen	Commande booléenne pouvant être envoyée depuis la supervision	Commande de marche moteur, autorisation de marche ligne de production, fermeture volet, ...
TM	TéléMesure	Entier ou Flottant	Remontée d'un entier ou d'un flottant en supervision	Mesure de capteur, consommation énergétique, ...
TR	TéléRéglage	Entier ou Flottant	Réglage d'une valeur entière ou flottante depuis la supervision	Réglage d'une consigne de température, de niveau, réglage d'un mode de marche, ...
Attribut interne	-	-	Cas particulier : n'est pas échangée avec le terrain. Utile uniquement du point de vue de la supervision	Nom de l'instance de l'objet, calcul spécifique impliquant plusieurs variables, paramètre de calcul spécifique à l'instance, ...



# Modèles d'objet et instances

## Créez le vôtre

- Dans l'onglet I/O, créez 3 I/O qui vont correspondre aux données envoyées par la carte micro:bit :
  - ◆ Luminosité de type Float
  - ◆ Température de type Float
  - ◆ Secoué de type Boolean
- A chaque fois, faites en sorte d'historiser l'attribut qui sera créé en cliquant à droite sur "Historiser"

Objets > Modèles d'objets > Edition

### Modèle d'objet : Microbit\_exemple

**Informations**  
Configuration des informations basiques du modèle d'objet

**I/O**  
Configuration des entrées/sorties provenant des équipements

Libellé d'io *	Type d'io *	Type de donnée *	Recopie	Historisation
Luminosité	input	Float	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**Attributs**  
Configuration des attributs personnalisés

Libellé d'io	Type d'io	Type de donnée
Température	input	Float

**Graphiques**  
Configuration des graphiques et symboles du modèle d'objet



# Modèles d'objet et instances

## Créez le vôtre

- Dans l'onglet Attributs, vous retrouvez les attributs, recopies de vos I/O, qui ont automatiquement été créés
- Vous pouvez créer d'autres attributs depuis cet onglet, comme vous le souhaitez. Par exemple, une alarme (TA) qui se déclenche si la luminosité est nulle, ou encore la température en Kelvin.

Attributs

Configuration des attributs personnalisés

Libellé d'attribut \*  
Temperature\_Kelvin

Type d'attribut  
TM - lecture valeur numérique/chaîne de caractère

Type de donnée \*  
Float

+

- Une fois l'attribut créé, éditez-le, ce qui vous permettra de l'historiser et de créer sa formule :

Libellé d'attribut	Type d'attribut	Type de donnée	Transformation	Historisation
Luminosité	TM	Float	recopie de Luminosité	✓
Secoué	TS	Boolean	recopie de Secoué	✓
Température	TM	Float	recopie de Température	✓
Temperature_Kelvin	TM	Float	personnalisée ⚠	✗

Attributs

Libellé d'attribut  
Temperature\_Kelvin

Transformation  
personnalisée

Type d'attribut  
TM - lecture valeur numérique/chaîne de caractère

Type de donnée \*  
Float

Unité

Valeur par défaut

Historisation



# Modèles d'objet et instances

## Exemple de formules

Libellé d'attribut *	Type d'attribut	Type de donnée	
Alarme obscurité totale	TA - alarme sur valeur booléenne	Boolean	+

### Formule personnalisée

Edition d'une formule personnalisée

< >

Formule

Température - 273.15 +

Le résultat doit être de type : **Float**

Annuler Valider

### Formule personnalisée

Edition d'une formule personnalisée

< >

Formule

Luminosité == 0 +

Le résultat doit être de type : **Boolean**

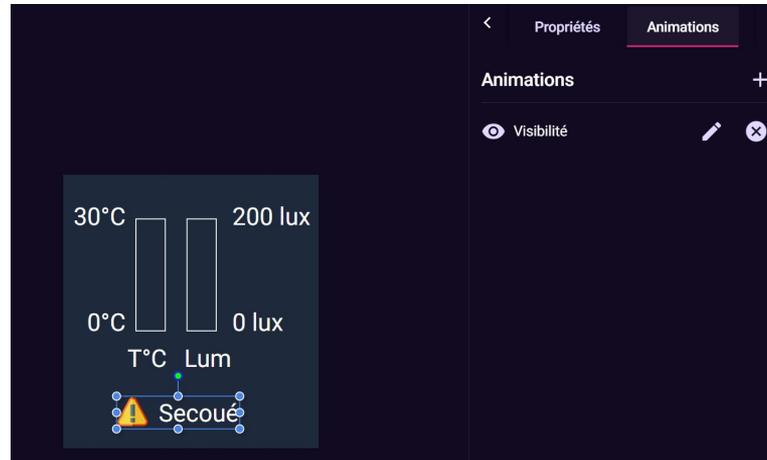
Annuler Valider



# Modèles d'objet et instances

## Représentations graphiques

- Il s'agit de représentations au format SVG de votre objet, qui peuvent être animées en fonction des attributs de celui-ci. Vous pouvez rendre des éléments visibles/invisibles, remplir des formes, changer la couleur des éléments, etc.
- Nous n'aurons pas le temps d'en réaliser dans le cadre de cette formation. Si vous avez fini en avance, n'hésitez pas à essayer !
- Vous pouvez examiner celle qui est présente dans le modèle "Microbit\_\_Exemple" pour voir à quoi cela ressemble.

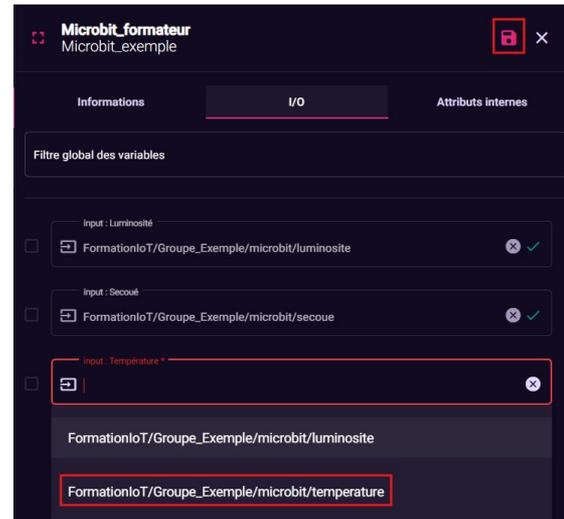
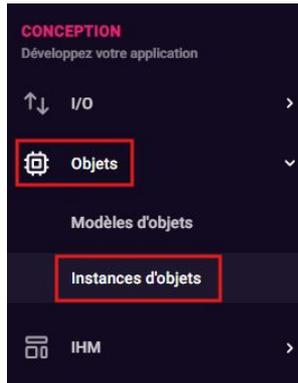




# Modèles d'objet et instances

## Instanciez votre modèle d'objet

- Dans le menu Objets > Instances, vous pouvez créer autant d'instances que vous le souhaitez à partir des modèles d'objets existants.
- Créez votre instance grâce au bouton en haut à droite, donnez-lui un nom qui vous permettra de le repérer, puis remplissez chacun des champs d'I/O avec les variables qui proviennent de votre carte micro:bit (présentes dans I/O > Acquisition). Enfin, sauvegardez l'instance pour la créer.





# Contenus

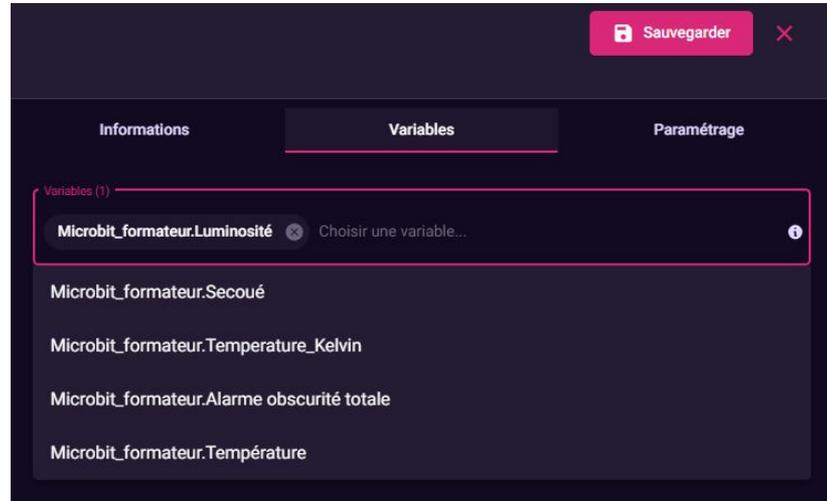
## Présentation

- Dans le menu IHM > Contenus, vous pouvez trouver la liste des contenus visuels qui peuvent être créés dans le module Designer
  - ◆ **Courbes** : Courbes et Histogrammes basés sur les attributs historisés
  - ◆ **Indicateurs** : Dernière valeur en date d'un ou plusieurs attributs
  - ◆ **Timelines** : frise chronologique permettant de représenter une succession d'états (marche/arrêt/défaut d'une machine par exemple)
  - ◆ **Commandes** : Pour envoyer des commandes booléennes ou écrire des consignes
  - ◆ **Synoptiques** : Utilisés pour positionner plusieurs représentations graphiques d'instances différentes sur un même dessin. Par exemple, on peut positionner les représentations de sondes de températures sur un plan des lieux.
- Pour l'exercice, nous allons créer une courbe, un indicateur et une frise chronologique ("timeline" dans l'application)



# Courbes et graphiques

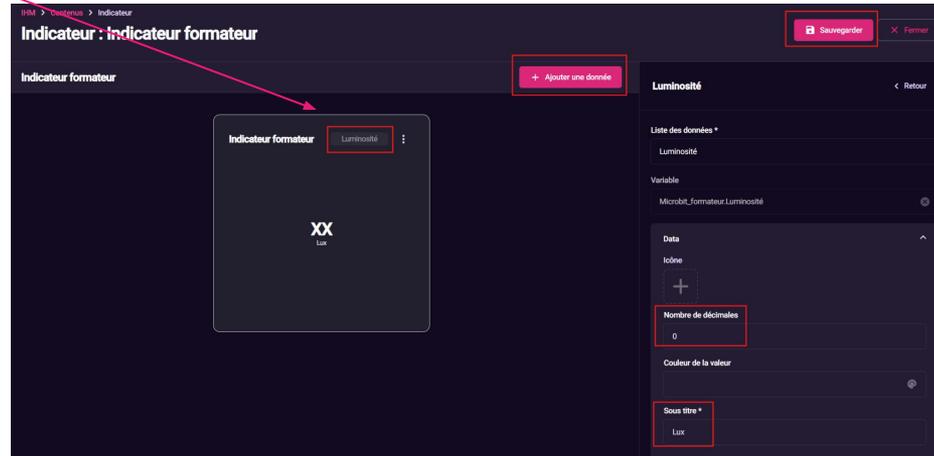
- Dans le menu IHM > Contenus > Courbe, créez une nouvelle courbe de type “série temporelle” et donnez-lui un nom explicite.
- Dans l’onglet “variables”, allez chercher les attributs luminosité et température. Les courbes qui s’affichent à gauche ne représentent pas les vraies données. Il s’agit juste d’une représentation visuelle de votre paramétrage.
- Comme dans tout bon éditeur de courbe, de nombreux paramètres sont disponibles (couleurs, axes, libellés etc). Essayez-en quelques-uns.





# Indicateur

- Les indicateurs permettent d'afficher la dernière valeur en date d'une variable.
- Dans le menu IHM > Contenus > Indicateur, créez un nouvel indicateur et donnez-lui un nom explicite.
- Vous pouvez changer le titre affiché, puis cliquez sur "Ajouter une donnée" pour ajouter un attribut à afficher.
- Dans l'exemple ci-dessous, la luminosité a été affichée, le nombre de décimales a été mis à 0 et un sous-titre représentant l'unité a été ajouté.
- Vous pouvez ajouter d'autres données si vous le souhaitez. Vous pourrez naviguer entre elles en cliquant sur le bouton encadré dans la carte.



# Création d'une frise chronologique (optionnel)

- Dans le menu IHM > Contenus > Timeline, créez une frise chronologique basée sur le booléen "secoué".
- Essayez d'obtenir le résultat suivant :

The screenshot displays the 'Timeline : Timeline formateur' configuration interface. The main area shows a horizontal timeline from 18:51:04 to 18:52:00 with alternating red and green segments. The right sidebar contains configuration options for title, duration, time zone, and style.

**Timeline : Timeline formateur** [Sauvegarder] [X]

**Informations** Variable Paramétrage

Titre du contenu \*  
Timeline formateur

Durée \*  
1 minute

Fuseau horaire  
Europe/Paris

Style \*  
dark

Afficher le titre :

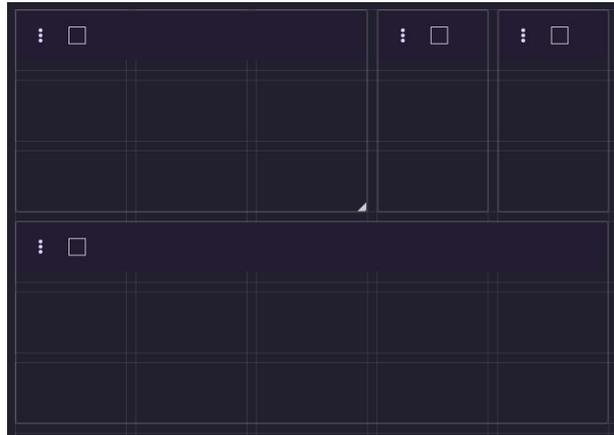
Afficher l'axe X :



# Création d'un tableau de bord

## Présentation

- Les tableaux de bord sont les “vues” de votre application.
- Vous pouvez définir des emplacements qui vont contenir les contenus que vous avez préparés.
- De manière à s'adapter à toute taille d'écran, y compris mobile et tablette, un système de blocs est mis en place. Le nombre de blocs ne permet pas de gérer la taille de l'écran, mais de définir avec quelle précision vous allez pouvoir placer les éléments et quelle taille relative ils ont.

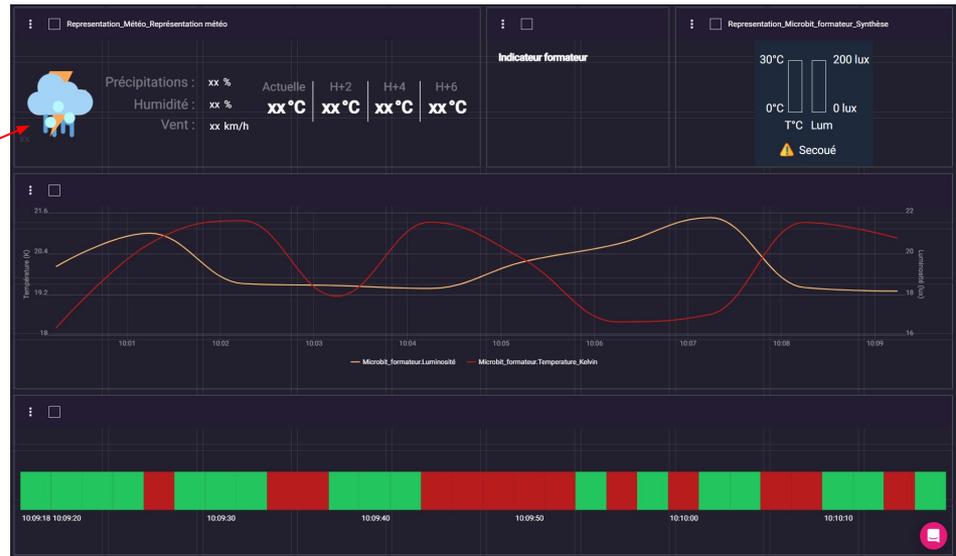
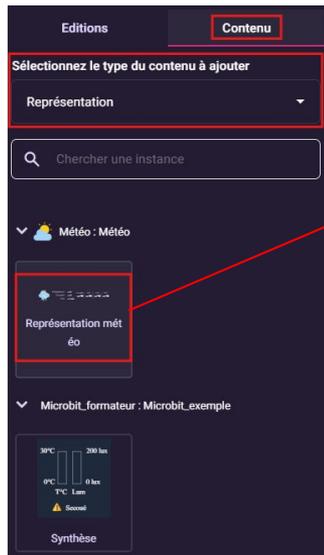




# Création d'un tableau de bord

## Création

- Créez un tableau de bord avec le nom de votre équipe, choisissez un nombre de blocs (au moins 10 par 10), et éditez-le.
- Créez des emplacements de taille variée, et dans l'onglet "Contenu" à gauche, allez chercher vos contenus puis glissez-déposez-les dans les emplacements. Vous pouvez récupérer courbe, indicateur, frise chronologique, mais aussi une représentation de la météo actuelle (provient d'un autre modèle objet et d'une API REST) ! N'oubliez pas d'enregistrer.





# Menu de navigation

- Afin de rendre votre tableau de bord accessible, il faut l'inclure dans le menu de navigation de l'application. Attention à ne pas l'éditer en même temps que d'autres groupes car c'est le même élément pour tout le monde !
- Dans IHM > Menu de navigation, explorez les différentes options. Vous pouvez créer des groupes, accordéons, séparateurs et éléments.
- Groupe par groupe, ajoutez un "élément", donnez-lui un libellé qui sera affiché dans le menu, puis associez votre tableau de bord à celui-ci. Sauvegardez.

Exemple élément

Élément

Type

Élément

Titre \*

Exemple élément

Sous-titre

Icône

Lien externe

Tableau de bord

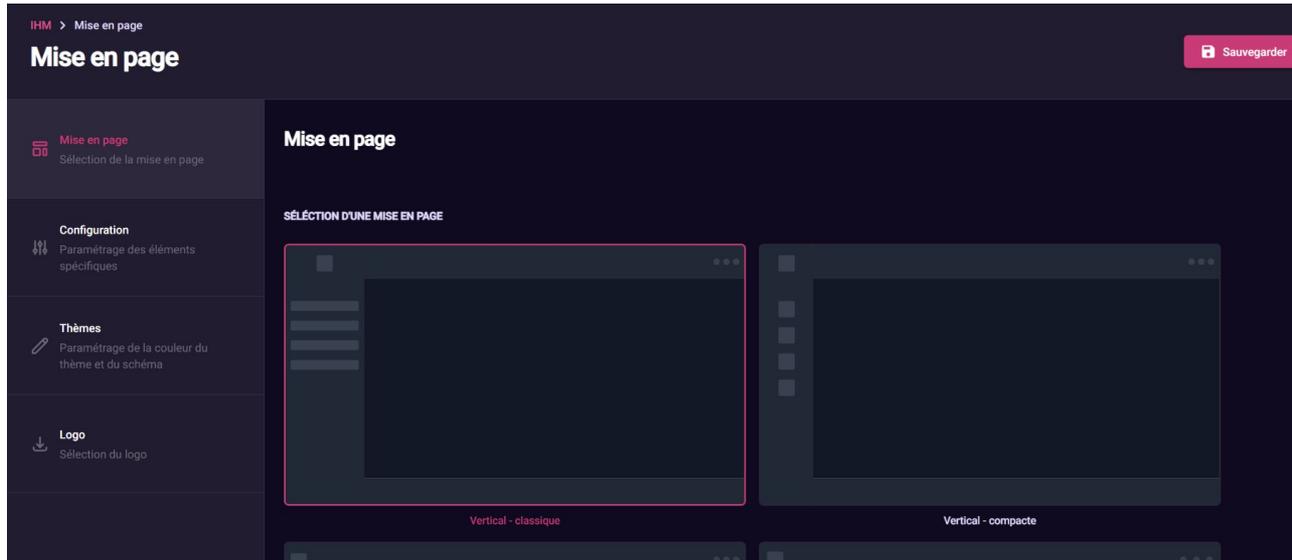
Exemple tableau de bord

Définir comme page d'accueil



# Mise en page

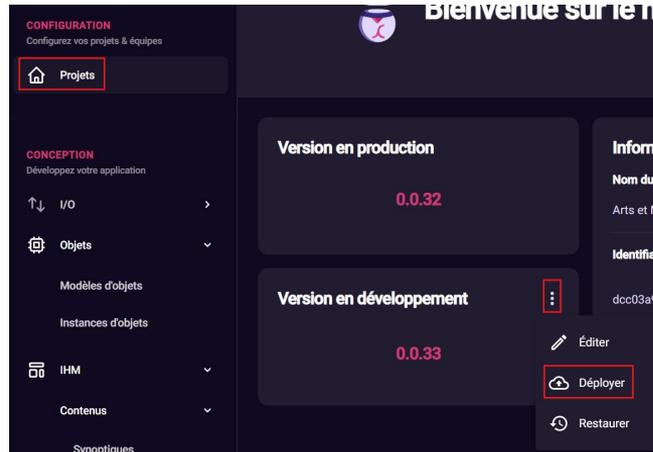
- Dans IHM > Mise en page, examinez les différentes options à dispositions pour l'application. Ne modifiez pas les paramètres.
- Vous pouvez agir sur la disposition des boutons, les couleurs utilisées, ajouter un logo, etc.
- Il ne reste maintenant plus qu'à déployer l'application !





# Déploiement

- Le déploiement se fera sur le poste formateur, car il s'appliquera à l'ensemble des groupes. Ne lancez pas l'opération vous-même.
- Dans le menu Configuration > Projets que nous avons déjà vu, cliquez sur les trois points. Depuis ce menu, il est possible de déployer l'application ou de restaurer une version précédente (utile en cas d'erreur).
- L'opération prend un certain temps, mais une fois terminée, toutes les modifications seront reportées dans l'exploitation. Note : dans certains cas il peut être utile de recharger la page en effaçant le cache (Shift+F5 ou Ctrl+Shift+R).



# Exploitation

→ Pour lancer l'exploitation, cliquez sur le bouton "lecture" en haut à droite de n'importe quelle page du module Designer.



→ Naviguez dans le menu jusqu'à votre tableau de bord et faites varier les paramètres de la carte micro:bit pour en observer l'effet. Attention, les courbes et les frises chronologiques ne s'actualisent pas automatiquement. Actualisez votre page web si vous souhaitez les rafraîchir.





## Fin du tutoriel - Vos questions

- Vous avez maintenant vu les éléments basiques qui vous permettent de créer une application avec SCorp-io.
- N'hésitez pas à examiner les autres options qu'offre la plateforme !
- N'hésitez pas non plus à nous poser toutes vos questions...
- A la fin de ce diaporama, vous trouverez des annexes contenant des informations plus détaillées sur certains éléments.



# CaMéX-IA : vos projets avec SCorp-io

SCorp-io peut vous permettre :

- De centraliser les données de sources très diverses pour ensuite l'exporter, l'exploiter ou la transmettre automatiquement,
- De créer des tableaux de bord vous permettant de mieux suivre le fonctionnement de vos systèmes (fonctionnement, maintenance, consommations énergétiques, ...)
- D'interconnecter vos équipements à des services ou systèmes tiers (IA notamment),
- De servir d'outil de formation à la supervision industrielle,
- etc.

De nombreuses fonctionnalités existent ou sont en cours de développement !

N'hésitez donc pas à nous poser des questions et à nous parler de vos besoins et même de votre métier en général, nous pouvons réfléchir ensemble à ce qu'il est possible de faire !



# Pour nous contacter

Nous contacter



Maxime BLASZYK

[maxime.blaszyk@scorp-io.com](mailto:maxime.blaszyk@scorp-io.com)

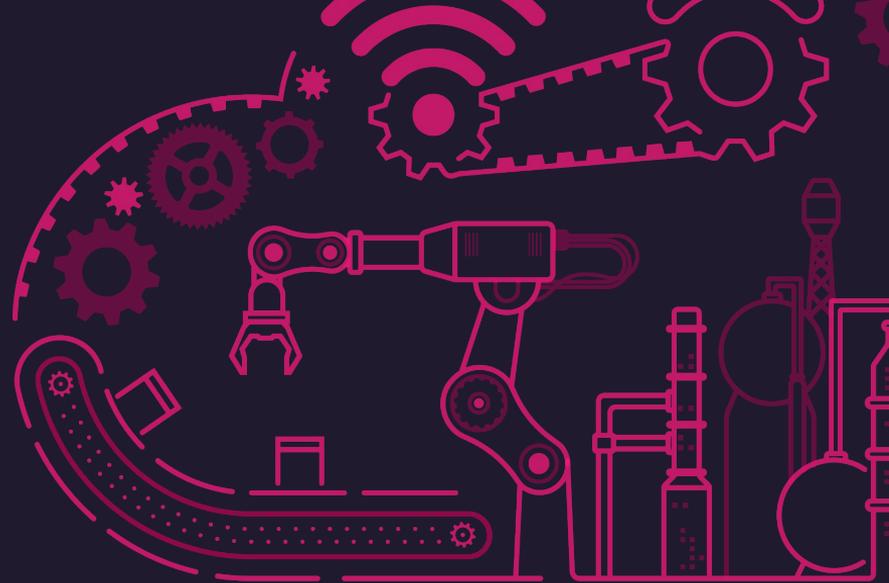
07 44 40 90 73

Jean-Romain BARDET

[jeanromain.bardet@scorp-io.com](mailto:jeanromain.bardet@scorp-io.com)

06 85 11 54 98

## Merci !



## ANNEXES



# Acquisition des données : le module Connecter

Associer le module à un projet préalablement créé

**SCorp-io**  
SaaS as a Service

**DASHBOARDS**  
Configurez vos projets & équipes

- Accueil
- Analyses

**PROJET**  
Se connecter à un projet

- Projet**
- Data

**EQUIPEMENTS**  
Se connecter à un équipement

- Equipements
- Acquisition

**INFORMATIONS**  
Informations de l'application

- Logs

Projet

## Connexion à un projet

Nom	Identifiant de projet	Statut
[REDACTED]	9b7e18c7-d89f-48d8-812f-47e1645a989d	✓

Identifiant du projet associé

Associer un projet au module

+ Ajouter

# Acquisition des données : le module Connecter

Ajout de variables et de données

Formulaire de création d'une nouvelle connexion (exemple : BACnet)

The screenshot displays the SCorp-io interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: DASHBOARDS, PROJET, EQUIPEMENTS (highlighted with a red box), and INFORMATIONS. The main area shows a table titled 'Connexion à un équipement' with columns: Nom, Host, Port, Variation tolérée en %, Status, and Engagement. A red arrow points to the '3' in the 'Variation tolérée en %' column of the first row, with the text 'Connexion équipement existante' below it. Another red arrow points to the '0' in the same column of the second row, with the text 'Paramétrage de la variation tolérée par défaut : en dessous de n% de variation, la nouvelle valeur ne sera pas remontée. Ceci peut permettre de limiter la quantité de données à transmettre. Ceci n'est qu'une valeur par défaut, cette valeur reste paramétrable variable par variable' below it. On the right, a modal form titled 'Connexion à un équipement' is open, with a red arrow pointing to it from the top right. The form has tabs for 'Informations', 'Sécurité', and 'Paramétrages'. The 'Informations' tab is active, showing fields for 'Type du module' (set to 'Bacnet'), 'Nom', 'Broadcast IP', 'Port' (set to '47808'), 'Variation tolérée en %' (set to '0'), and 'Identifiant du device'.

Nom	Host	Port	Variation tolérée en %	Status	Engagement
BACnet	192.168.1.255	47808	3	✓	✓
			0	⊖	📄

**Connexion équipement existante**

**Paramétrage de la variation tolérée par défaut : en dessous de n% de variation, la nouvelle valeur ne sera pas remontée. Ceci peut permettre de limiter la quantité de données à transmettre. Ceci n'est qu'une valeur par défaut, cette valeur reste paramétrable variable par variable**

**Connexion à un équipement**

Informations Sécurité Paramétrages

Type du module :  
Bacnet

Nom

Broadcast IP

Port  
47808

⚠ Attention, la modification global du seuil de variation toléré ne sera prise en compte que pour les nouvelles variables. Pour les variables existantes, un redémarrage du module Connecté est nécessaire. La modification unitaire est prise en compte immédiatement (page d'acquisition).

Variation tolérée en % \*  
0

Identifiant du device \*

# Acquisition des données : le module Connecter

Ajout de variables terrain : exemple

Formulaire de création d'une nouvelle variable :  
exemple du BACnet avec browsing

**SCorp-io**  
Data as a Service

**DASHBOARDS**  
Configurez vos projets & équipements

- Accueil
- Analytiques

**PROJET**  
Se connecter à un projet

- Projet
- Data

**EQUIPEMENTS**  
Se connecter à un équipement

- Equipements
- Acquisition**

**INFORMATIONS**  
Informations de l'application

- Logs

Acquisition

### Editer les données d'acquisition

Liste des données déjà ajoutées

Nom du device	Nom variable	Type de la variable	Variation tolérée (%)	Lecture/écriture	Priorité
BACnet					
AS_01	/B_D1A_01Ahu/CclChwDmd/present-value	Binary	3	Lecture seule	
AS_01	/B_D1A_01Ahu/CclFrFrtMon/present-value	Binary	3	Lecture seule	
AS_01	/B_D1A_01Ahu/CclVivPos/present-value	Float	3	Lecture seule	
AS_01	/B_D1A_01Ahu/CmdCTA/CmdAhu(1)/present-value	Binary	3	Lecture seule	
AS_01	/B_D1A_01Ahu/CmdCTA/ManSwi/present-value	Binary	3	Lecture seule	
AS_01	/B_D1A_01Ahu/CmdCTA/OpModMan/present-value	Binary	3	Lecture seule	
AS_01	/B_D1A_01Ahu/DmpExDmpRc/present-value	Float	3	Lecture seule	
AS_01	/B_D1A_01Ahu/DmpOa/CmdDmpOa/present-value	Binary	3	Lecture seule	
AS_01	/B_D1A_01Ahu/DmpOa/FbOpnd/present-value	Binary	3	Lecture seule	
AS_01	/B_D1A_01Ahu/DmpOa/PosMon(Cisd)/present-value	Binary	3	Lecture seule	
AS_01	/B_D1A_01Ahu/DmpOa/PosMon(Opnd)/present-value	Binary	3	Lecture seule	
AS_01	/B_D1A_01Ahu/Fan/Cmd/present-value	Binary	3	Lecture seule	
AS_01	/B_D1A_01Ahu/FanDiffMon/present-value	Binary	3	Lecture seule	
AS_01	/B_D1A_01Ahu/FanFrt/present-value	Binary	3	Lecture seule	
AS_01	/B_D1A_01Ahu/FilExFilDet/present-value	Binary	3	Lecture seule	
AS_01	/B_D1A_01Ahu/FilOa/FilDet/present-value	Binary	3	Lecture seule	

### Edition des données

Projet : Crédit Agricole - Siège social

Connexion : BACnet

ⓘ Veuillez enregistrer ou annuler vos modifications avant de changer de connexion...

**BACnet** + Ajouter Exporter

- AS\_02
- AS\_03
- AS\_04
- CTA Foyer
  - Acquittement
  - AutorisationFreeCooling
  - AutorisationMarche
  - AutorisationMarcheVmc
  - BandeMorteConsigneSoufflage
  - CmCentraleAir
    - description (String)
    - object-name CmCentraleAir (String)
    - present-value active (Binary)
  - CmCentraleAir
  - CmEtage1BatterieElec
  - CmEtage2BatterieElec

Ajout de la / des variables sélectionnées

Sélection de la connexion sur laquelle lire/écrire la donnée (diapo précédente)

# Scan des I/O depuis le module Designer

Les données s'ajoutent automatiquement en fonction des variables paramétrées dans le module Connecter

Lancer un scan : le pop-up s'affiche

**Configuration des données**

Arborescence | **Tableau**

Liste des données déjà scannées

Topic	Nom	Type
BACnet/AS_01	/B_01A_01Ahu/CctChwDmd/present-value	Boolean
BACnet/AS_01	/B_01A_01Ahu/CctFPrMon/present-value	Boolean
BACnet/AS_01		Float
BACnet/AS_01		Boolean
BACnet/AS_01		Boolean
BACnet/AS_01		Boolean
BACnet/AS_01		Float
BACnet/AS_01		Boolean
BACnet/AS_01		Boolean
BACnet/AS_01	/B_01A_01Ahu/DmpOaPosMon(CldJ)/present-value	Boolean
BACnet/AS_01	/B_01A_01Ahu/DmpOaPosMon(OpndJ)/present-value	Boolean
BACnet/AS_01	/B_01A_01Ahu/FanCmd/present-value	Boolean
BACnet/AS_01	/B_01A_01Ahu/FanDiffPMon/present-value	Boolean
BACnet/AS_01	/B_01A_01Ahu/FanFlt/present-value	Boolean
BACnet/AS_01	/B_01A_01Ahu/FIEXFIDet/present-value	Boolean
BACnet/AS_01	/B_01A_01Ahu/FIIOFIDet/present-value	Boolean
BACnet/AS_01	/B_01A_01Ahu/FIRCCF/present-value	Boolean
BACnet/AS_01	/B_01A_01Ahu/HcfCmdEtg/present-value	Boolean

**Scanner**

Scanner une nouvelle configuration

⚠️ Voulez-vous forcer un rafraîchissement global des variables de votre projet ? Cela aura pour effet l'ajout et la suppression des variables tel que paramétré dans votre module Connecter.

Forcer une nouvelle configuration

Scanner

**Récapitulatif des versions**

Version	Nombre de variables	Status
0.0.63	302	En développement
0.0.62	302	Active
0.0.61	302	Ancienne

**Version sélectionnée**

0.0.63

**Status**

En développement

# Créer votre modèle objet

Menu Objets > Modèles objets

Créer un nouveau modèle objet

**SCorp-io**  
Strada as a Service

CONFIGURATION  
Configurez vos projets & équipes

Projets

CONCEPTION  
Développez votre application

I/O

Objets

**Modèles objets**

Instances d'objets

IHM

DOCUMENTATION  
Tout ce que vous devez savoir sur SCorp-io

Changelog

Guides

Démo - GTB - Multi sites - Version de développement

Objets

## Modèles objets

Chercher un objet

Tous les objets

### Éditer / Supprimer un modèle existant

+ Ajouter

Modèle	Description	Attributs	Alarmes	Historisations	Io
BDV	Boite à débit variable du musée	4	0	4	4
CTA - Double flux	Centrale de ventilation de l'air double flux	43	0	42	43
CTA - Moyenne	Moyenne des valeurs CTA	2	0	2	2
CTA - Simple flux	Centrale de ventilation de l'air simple flux	21	0	21	21
Chaufferie	Chaufferie du groupe scolaire	11	0	11	11
Consommation énergétique	Consommation énergétique du groupe scolaire	3	0	3	3
PAC	Pompe à chaleur	7	0	7	7
Pollution de l'air	Pollution de l'air pour le site crèche	4	0	4	4
SSI	Système de sécurité incendie	2	0	2	2
Températures	Relevé de températures du groupe scolaire	9	0	9	9



# Créer votre modèle objet

## Étape 1 : nom, description et labels/étiquettes

Objets

### Création d'un modèle objet

1 Informations 2 io 3 Attributs 4 Graphiques 5 Animations pour cartographie 6 Récapitulatif

**Informations**  
Configuration des informations basiques du modèle objet

Nom de l'objet \*  
Mon modèle

Description

Labels

icône

Suivant ← Navigation dans les étapes

# Créer votre modèle objet

## Étape 2 : Définition des I/O du modèle (entrées/sorties)

Créer un attribut qui sera la copie de cette IO

L'attribut associé sera historisé (aussi paramétrable plus tard)

**Objets**  
**Création d'un modèle objet**

1 Informations 2 io 3 Attributs 4 Graphiques 5 Animations pour cartographie 6 Récapitulatif

I/O :  
Ajouter des entrées/sorties provenant des équipements

Libellé d'io\*  
Mon entrée

Type d'io\*  
input

Type de donnée\*  
Short

Recopie  Historisation

**+**

Libellé d'io	Type d'io	Type de donnée		
O2	input	Float		
CO2	input	Float		
CO	input	Float		
Chauffe chaudière	input	Boolean		
Consommation de Gaz	input	Float		
Marche chaudière	input	Boolean		
Perte	input	Float		
Rendement	input	Float		
Température Chaudière	input	Float		
Température air	input	Float		
Température gaz	input	Float		

Éditer / Supprimer l'IO

Précédent Suivant

Navigation dans les étapes

Champs de saisie  
d'une nouvelle I/O

Liste des IO  
déjà créées

Ajouter l'IO

Éditer / Supprimer l'IO



# Créer votre modèle objet

## Étape 3 : Paramétrage des attributs

Objets

### Création d'un modèle objet

1 Informations 2 IO 3 Attributs 4 Graphiques 5 Animations pour cartographie 6 Récapitulatif

Attributs :  
Ajouter des attributs personnalisés

Libellé d'attribut \*

Type d'attribut \*

Type de donnée \*

Libellé d'attribut	Type d'attribut	Type de donnée	recopie de	Historisation
Température Chaudière	TM	Float	recopie de O2	✓
Température eau froide	TM	Float	recopie de Rendement	✓
CO2	TM	Float	recopie de Température gaz	✓
O2	TM	Float	recopie de CO	✓
Rendement	TM	Float	recopie de Marche chaudière	✓
Température eau chaude	TM	Float	recopie de Perte	✓
CO	TM	Float	recopie de Consommation de Gaz	✓
Marche chaudière	TS	Boolean	recopie de Chauffe chaudière	✓
Perte	TM	Float		
Consommation de Gaz	TM	Float		
Chauffe chaudière	TS	Boolean		

Précédent Suivant

Liste des attributs

Types possibles des attributs

Type de donnée de l'attribut (type informatique)

La donnée est-elle historisée ?



# Créer votre modèle objet

## Étape 4 : Création des représentations graphiques animées associées au modèle objet

Objets

### Création d'un modèle objet

Informations 1 | 2 | 3 | **4** | 5 | 6

Graphiques

Configuration des graphiques et symboles du modèle objet

Libellé du graphique \*

Libellé		
Statut		
Global		

Ces représentations graphiques / synoptiques sont souvent utilisés pour représenter l'état de fonctionnement de l'équipement associé au modèle objet, et être intégrés par exemple dans un synoptique de synthèse, par exemple.

Précédent Suivant

# Instanciation d'un modèle objet

Objets > Instances d'objets

**Objets**

## Instances d'objets

Liste des instances existantes

Saisie des infos principales : nom de l'instance et modèle objet associé

Importer

Icone	Nom de l'instance	Modèle objet	Statut	Actions
	CTA BAT 21 Conso. énergétique	Consommation énergétique	✓	⋮
	CTA BAT B21	CTA V4	✓	⋮
	CTA BAT B (AS_01)	CTA V1	✓	⋮
	CTA BAT C21 (AS_02)	CTA V2	✓	⋮
	CTA BAT D21 (AS_03)	CTA V2	✓	⋮
	CTA BAT E (AS_04)	CTA V3	✗	⋮
	CTA Foyer	CTA Foyer	✓	⋮
	Désengagement CTA	Engagement	✓	⋮
	Moyenne CTA	Moyenne température	✓	⋮
	SCORPIO_CONNECT_MODULE_0b0f73d9-e386-47a6-bdd9-dcace2e1f2ee	Module connecter	✓	⋮

### CTA BAT B (AS\_01)

CTA V1

Informations I/O Attributs internes

Input : Acquittement

BACnet/AS\_01//B\_01A\_01Ahu/StrUpAlmHsfAck/present-value

Input : Amplification

BACnet/AS\_01//B\_01A\_01Ahu/TctfGain/present-value

Input : Batterie Elec Commande etage 1

BACnet/AS\_01//B\_01A\_01Ahu/HcfCmdEtg/present-value

Input : Batterie Elec Commande etage 2

BACnet/AS\_01//B\_01A\_01Ahu/HcfCmdEtg(1)/present-value

Input : Batterie Elec Defaut Th sahu

BACnet/AS\_01//B\_01A\_01Ahu/HcfFrtHS/present-value

Input : Batterie froide Demande d'eau glacée

BACnet/AS\_01//B\_01A\_01Ahu/CcfChwDmd/present-value

Input : Batterie froide Thermostat antigel

BACnet/AS\_01//B\_01A\_01Ahu/CcfFrtMon/present-value

Input : Commande CTA

BACnet/AS\_01//B\_01A\_01Ahu/CmdCTA/CmdAhu(1)/present-value

Input : Commande volet air neuf

BACnet/AS\_01//B\_01A\_01Ahu/DmpOa/CmdDmpOa/present-value

Input : Commutateur armoire

BACnet/AS\_01//B\_01A\_01Ahu/CmdCTA/MatSwI/present-value

Indique qu'une I/O de cette instance n'a pas été affectée (non bloquant)

Paramétrage à faire : association d'une I/O terrain à chaque I/O de l'instance

# Contenus visuels : Courbes

IHM > Contenus > Courbes

Créer un contenu de type courbe

**Supervision GTB SCorp-io** - Version de développement

IHM > Contenus > Graphiques

## Courbes

Liste des contenus courbes existants

Filter les objets

Idône	Titre	Type	Dernière modification	Actions
	CTA - BAT21 - Consigne de pression	Série temporelle	18/08/2023 16:59:29	⋮
	CTA - BAT21 - Consigne températures	Série temporelle	18/08/2023 16:59:39	⋮
	CTA - BAT21 - Courbe de pression	Série temporelle	18/08/2023 16:59:47	⋮
	CTA - BAT21 - Températures	Série temporelle	18/08/2023 16:59:57	⋮
	CTA BAT B21 - Energie active	Série temporelle	18/08/2023 17:00:06	⋮
	CTA - BATB - Consigne de température	Série temporelle	18/08/2023 17:00:27	⋮
	CTA BAT B - Consignes	Série temporelle	18/08/2023 17:00:44	⋮
	CTA BAT B - Températures	Série temporelle	18/08/2023 17:02:10	⋮
	CTA - BAT C21 - Consigne de pression	Série temporelle	18/08/2023 17:01:53	⋮
	CTA - BAT C21 - Consigne des températures	Série temporelle	18/08/2023 17:03:36	⋮
	CTA - BAT C21 - Pressions	Série temporelle	18/08/2023 17:02:22	⋮
	CTA - BAT C21 - Températures	Série temporelle	18/08/2023 17:02:31	⋮
	CTA - BAT D21 - Consignes de pression	Série temporelle	18/08/2023 17:02:49	⋮
	CTA - BAT D21 - Consignes de température	Série temporelle	18/08/2023 17:03:03	⋮
	CTA - BAT D21 - Pressions	Série temporelle	18/08/2023 17:03:47	⋮
	CTA - BAT D21 - Températures	Série temporelle	18/08/2023 17:03:57	⋮
	CTA - BAT E - Consignes de température	Série temporelle	18/08/2023 17:04:08	⋮
	CTA - BAT E - Températures	Série temporelle	18/08/2023 17:04:18	⋮
	CTA Foyer - Consignes de Pressions	Série temporelle	18/08/2023 17:04:28	⋮
	CTA - Foyer - Pression de Soufflage	Série temporelle	18/08/2023 17:04:37	⋮

+ Ajouter

Éditer / Supprimer un contenu courbe

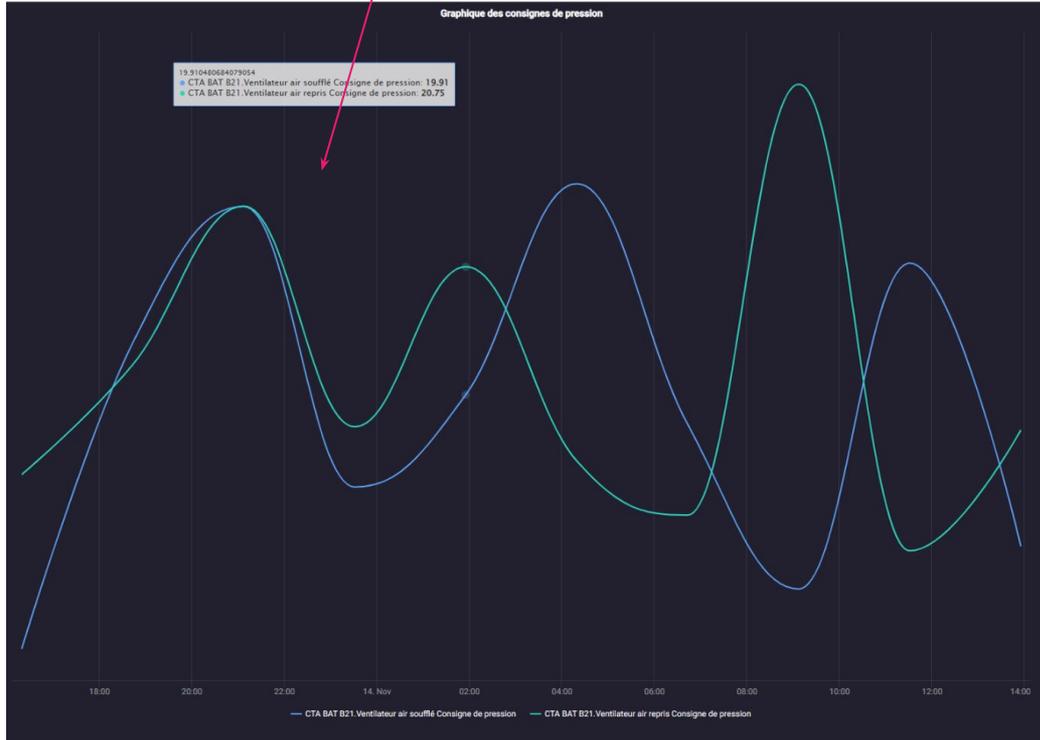
# Contenus visuels : Paramétrage d'un contenu Courbes

## Informations

BHM

### Graphiques

Rendu visuel du paramétrage : il ne s'agit pas de données réelles



Sauvegarder X

Informations	variables	Paramétrage
Titre du contenu *		
CTA - BAT21 - Consigne de pression		
Type de graphique		
Série temporelle		
Durée *		
1 jour		
Style *		
dark		
Style de courbe		
Courbe arrondie		

Nom du contenu

Durée sur l'axe des ordonnées

Style visuel clair/sombre

Type de graphe parmi :

- Courbe
- Courbe arrondie
- Aire
- Aire arrondie
- Diagramme en bâtons vertical
- Diagramme en bâtons horizontal





# Contenus visuels : Paramétrage d'un contenu Courbes

## Variables

IHM

**Graphiques**

Rendu visuel du paramétrage : il ne s'agit pas de données réelles

Sauvegarder ✕

Graphique des consignes de pression

19.307373076474163  
● CTA BAT B21.Ventilateur air soufflé Consigne de pression: 19.31  
● CTA BAT B21.Ventilateur air repris Consigne de pression: 19.70

Variables(2)

- CTA BAT B21.Ventilateur air soufflé Consigne de pression
- CTA BAT B21.Ventilateur air repris Consigne de pression Choisir une variable...

Données à tracer : ce sont des attributs provenant d'un objet instancié

18:00 20:00 22:00 14. Nov 02:00 04:00 06:00 08:00 10:00 12:00 14:00

— CTA BAT B21.Ventilateur air soufflé Consigne de pression — CTA BAT B21.Ventilateur air repris Consigne de pression





# Contenus visuels : Paramétrage d'un contenu Courbes

## Paramétrage du graphe

BHM

### Graphiques

Rendu visuel du paramétrage : il ne s'agit pas de données réelles



Sauvegarder X

Informations variables Paramétrage

Générale

Titre du contenu  
Graphique des consignes de pression

Sous-titre

Inversé

Série(s)

Légende

Axe X

Axe Y

Infobulle

Fuseau horaire

Donnée

Titre affiché en exploitation

Sous-titre affiché en exploitation

Paramétrage divers sur les séries, les axes, les données etc.





# Contenus visuels : Paramétrage d'un contenu Indicateurs

## Paramétrage général du contenu Indicateurs

**Rendu visuel du paramétrage**

IHM > Contenus > Indicateur

### Indicateur : CTA BAT 21 - Consigne chauffage/refroidissement

Sauvegarder Fermer

CTA BAT 21 - Consigne chauffage/refroidissement

+ Ajouter une donnée

**Nom de l'indicateur**

**Ajouter une donnée supplémentaire au contenu**

**Sélectionner la donnée à éditer**

**Éditer / Supprimer la donnée**

**Titre affiché en exploitation**

**Paramétrages supplémentaires du contenu**

**Indicateur**  
Configuration de l'indicateur

Nom du contenu \*  
CTA BAT 21 - Consigne chauffage/refroidissement

Titre •  
Chaud/Froid

Propriétés

Afficher le titre

Couleur du titre

Sous titre du contenu  
Consigne

Couleur du sous titre

Exclure les valeurs extrêmes



# Contenus visuels : Paramétrage d'un contenu Indicateurs

## Paramétrage d'une donnée à afficher dans le contenu

IHM > Contenus > Indicateur

**Indicateur : CTA BAT 21 - Consigne chauffage/refroidissement**

CTA BAT 21 - Consigne chauffage/refroidissement

**Rendu visuel du paramétrage**

**Nom de la donnée en cours d'édition / Sélection d'une autre donnée**

**Ajouter une donnée supplémentaire au contenu**

**Nom de la donnée (affiché dans le bouton)**

**Attribut associé (doit être instancié)**

**Paramétrages supplémentaires spécifiques à la donnée**

# Contenus visuels : Paramétrage d'un contenu Synoptique

Ajouter un nouveau synoptique

Paramétrage d'une donnée à afficher dans le contenu

**SCORPIO**  
Strada as a Service

**DASHBOARDS**  
Configure tes projets & équipes

Projets

Analytiques

**DESIGNER**  
Développe ton application

I/O

Objets

IHM

Contenus

**Synoptiques**

Courbes

Commandes

Tableaux de bords

Menu de navigation

Mise en page

UniLaSalle - Mini usine Amiens

Version de développement

Éditer / Supprimer le synoptique

IHM

**Synoptiques**

Liste des synoptiques existants

Choisir un label

Tous les objets

**Zone n°1 - Vue de côté**  
Zone n°1 - Vue de côté  
Pas de label associé

**Zone n°1 - Titre - Vue de côté**  
Zone n°1 - Titre - Vue de côté  
Pas de label associé

**Vue de face zone 3**  
Vue de face zone 3  
Pas de label associé

**grafcet z3**  
grafcet z3  
Pas de label associé

**test**  
test  
Pas de label associé

**Synoptique global**  
Synoptique global  
Pas de label associé

**Zone n°1 - Titre - Vue de dessus**  
Zone n°1 - Titre - Vue de dessus  
Pas de label associé

**Zone n°1 - Vue de dessus**  
Zone n°1 - Vue de dessus  
Pas de label associé

**+ Ajouter**

SCORPIO - Designer © 2022

# Contenus visuels : Paramétrage d'un contenu Synoptique

## Arborescence des éléments et animation

**Afficher source .svg du dessin**  
**Importer .svg**

**Outils de dessin**

**Arborescence des éléments du dessin**

**Zone d'édition visuelle**

**Liste des animations associées à l'élément sélectionné**

**Élément sélectionné**

**Roue dentée = une animation est paramétrée sur cet élément**

**AIR REPRIS**  
Température  
XX.X °C

**AIR SOUFFLE**  
Température  
XX.X °C  
Pression  
XX.X Bar

**AIR NEUF**  
Température  
XX.X °C

Diagram components: Filtre air repris, Pressostat Ventilation, Volet air repris, Thermostat antigel, Register bypass, Filtre air soufflé, Vanne froid, Etage n°2, Etage n°3, Batterie électrique, Volet air neuf.





# Contenus visuels : Paramétrage d'un contenu Synoptique

Exemple de paramétrage d'animation : affichage de la mesure d'un capteur dans un élément texte

**Animation changement de valeur** [X]

Afficher les changements de valeur d'un attribut

**Nom**

Temérature air repris

**Animation**

Nombre de décimal: 1

Choix de la variable: Température Reprise

Annuler Sauvegarder

Background labels: Filtre air soufflé, Vanne froid, Etage n°2, Etage n°3, Batterie électrique, Volet air neuf, Filtre air neuf, AIR NEUF, Température, XX.X °C, Pression, XX.X Bar, XX.X %, Registre bypass.



# Contenus visuels : Commandes

## Paramétrage de commandes

SCorp-io  
SCada as a Service

DASHBOARDS  
Configurez tes projets & équipes

Projets

Analytiques

DESIGNER  
Développe ton application

I/O

Objets

IHM

Contenus

Synoptiques

Courbes

**Commandes**

Cartographies

KPIs

Tableaux de bord

ENSAM - Fablab - Paris | Version de développement

IHM > Contenus > Commandes

### Commandes

Test

+ Ajouter

- Toggle bouton
- Slider
- Toggle switch
- Formulaire

Commandes  
Configuration du contenu

Titre du contenu \*  
Test

Nombre de colonnes \*  
2

Éditer / Supprimer la commande

Types d'éléments Commande pouvant être ajoutés

Paramétrage du contenu Commandes (plusieurs commandes possibles)

# Contenus visuels : Commandes

Paramétrage de commandes : exemple de "Toggle"

The screenshot displays the SCorp-io web interface for configuring visual content. The top navigation bar shows the user is logged in as 'ENSAM - Fablab - Paris' and is in 'Version de développement'. The breadcrumb trail is 'IHM > Contenus > Commandes'. The main heading is 'Commandes', with a 'Sauvegarder' (Save) button in the top right corner.

The configuration area is titled 'Test' and includes an '+ Ajouter' (Add) button. Below this, there is a visual representation of the command: a dark grey rectangle with a white circle and the text 'Test' inside, and a dashed white outline to its right. The 'type de commande' is set to 'slider\_toggle'.

The configuration is divided into two tabs: 'Informations' (selected) and 'Actions'. Under 'Informations', the 'Variable' field contains 'Robot fixe.Robot en fonctionnement'. Below this, the 'Format des valeurs booléennes à envoyer à l'automate' is set to '1 et 0' and 'vrai et faux'.

Two red arrows point to the format selection and the variable field, with the following labels:

- Paramétrage variable en fonction du type de commande
- Variable associée (attribut provenant d'une instance)



# Mise en page de l'exploitation

Sélectionnez la mise en page de votre projet, son thème visuel, etc.

Attention à bien enregistrer au moins une fois la mise en page souhaitée de manière à ne pas avoir de problème visuel



UniLaSalle - Mini usine Amiens | Version de développement

IHM

## Mise en page

**Template**  
Sélection du template de mise en page

**Configuration**  
Paramétrage de certains éléments du template

**Themes**  
Paramétrages du theme de couleur et du schémas de couleur

**Logo**  
Sélection du logo

SELECTION D'UN TEMPLATE

Vertical - classique

Vertical - compacte

Sauvegarder

SCorp-io  
SCada as a Service

DASHBOARDS  
Configure tes projets & équipes

Projets

Analytiques

DESIGNER  
Développe ton application

I/O

Objets

IHM

Contenus

Tableaux de bords

Menu de navigation

Mise en page

DOCUMENTATION  
Tout ce que vous devez savoir sur SCorp-io

Changelog

Guides

SCorp-io - Designer © 2022

# Tableaux de bord : les pages de votre application

Paramétrez votre grille, ajoutez des éléments et intégrez vos contenus visuels

The screenshot displays the SCorp-io dashboard editor. On the left is a dark sidebar with navigation options: Projets, Analytiques, DESIGNER (Développe ton application), I/O, Objets, IHM, and Contenu. The 'Tableaux de bord' option is highlighted with a red box. The main area shows the configuration for 'Zone n°3 synoptique' under the 'Editions' tab. The configuration includes a title field, a 'Nombre de bloc (Largeur)' field set to 5, a 'Nombre de bloc (Hauteur)' field set to 5, and a 'Grille visible' toggle switch. A red arrow points from the 'Grille visible' label to the toggle. Below the configuration is a 5x5 grid. A red arrow points from the text 'Ajouter un élément / emplacement dans la grille' to a '+ Item' button. Another red arrow points from 'Sauvegarder / Fermer' to a save and close icon. A third red arrow points from the text 'La grille sert à positionner les contenus graphiques de manière à ce qu'ils s'adaptent à tout format d'écran' to the grid. The footer shows 'SCorpio - Designer © 2022'.

UniLaSalle - Mini usine Amiens

Version de développement

Dashboard

Zone n°3 synoptique

Editions Synoptiques Courb

Titre

Zone n°3 synoptique

Nombre de bloc (Largeur)

5

Nombre de bloc (Hauteur)

5

Grille visible

Ajouter un élément / emplacement dans la grille

Sauvegarder / Fermer

+ Item

La grille sert à positionner les contenus graphiques de manière à ce qu'ils s'adaptent à tout format d'écran

Paramétrage de la granularité de la grille

SCorpio - Designer © 2022





# Menu de navigation

Paramétrez le menu de navigation de votre application

Paramétrage d'un élément du menu de navigation

**Menu de navigation**

UniLaSalle - Mini usine Amiens | Version de développement

IHM > Menu de navigation

**Menu de navigation**

Sauvegarder | + Ajouter

**Éditer un élément**

Zone 3

Elément

Type \*  
Elément

Titre \*  
Zone 3

Sous-titre  
Représentation Zone 3

Icône  
+

Lien externe

Tableau de bord  
Zone n°3 synoptique

Définir comme page d'accueil

**Type : élément (= tableau de bord) ou groupe**

**Nom affiché dans le menu**

**Arborescence du menu, organisable par glisser-déposer**

SCorpio - Designer © 2022

# Menu de navigation

Paramétrez le menu de navigation de votre application

Attention à bien enregistrer au moins une fois la mise en page souhaitée de manière à ne pas avoir de problème visuel

The screenshot displays the SCorp-io Designer interface. On the left is a dark navigation sidebar with the SCorp-io logo and the tagline 'SCada as a Service'. The sidebar contains sections for 'DASHBOARDS' (Projets, Analytiques), 'DESIGNER' (I/O, Objets, IHM, Contenus, Tableaux de bords, Menu de navigation, Mise en page), and 'DOCUMENTATION' (Changelog, Guides). The 'Menu de navigation' item is highlighted with a red box. The main workspace shows the 'Mise en page' configuration screen for 'UniLaSalle - Mini usine Amiens'. It features a 'Template' section with a 'SELECTION D'UN TEMPLATE' area containing four preview cards: 'Vertical - classique', 'Vertical - compacte', and two others. A red arrow points from the top right text to a 'Sauvegarder' (Save) button in the top right corner of the workspace.

# Déploiement de votre application

Nécessaire pour que vos modifications soient appliquées à l'exploitation

Afficher la version en production

The screenshot shows the SCorp-io Designer interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: DASHBOARD, Projets (highlighted with a red box), Analytiques, DESIGNER, I/O, Objets, Modèles objets, Instances objets, BIM, Contenus, Synoptiques, Courbes, Commandes, Cartographies, KPIs, Tableaux de bord, Menu de navigation, Mise en page, DOCUMENTATION, Changelog, and Guides. The main area displays project information for 'Workshop - ENSAM - Pompes - JR'. It shows two versions: 'Version en production' (0.0.11) and 'Version en développement' (0.0.12). A dropdown menu is open over the development version, with options: Edition, Déployer (highlighted with a red arrow), Déployer version en production, and Restaurer. A red arrow points from the text 'Commande de déploiement' to the 'Déployer' option. Another red arrow points from the text 'Afficher la version en production' to a button in the top right corner. A third red arrow points from the text 'Paramètres généraux du projet' to a 'Paramètres projet' button. The interface also displays various statistics: 41 attributs, 16 variables, 11 alarmes, and 38 attributs historisés.

Paramètres généraux du projet

Commande de déploiement

Deux choix pour la restauration de version :

- Restaurer la version précédente en production et la version précédente en développement
- Restaurer uniquement la version précédente en développement

Note : des messages d'erreur peuvent apparaître si toutes les I/O d'une instance d'objet n'ont pas été associées à des données remontées du terrain. Cela n'empêche pas le déploiement, il faut simplement confirmer.



# Paramètres généraux

## Onglet Projet

Projet

### Réglages

**Projet**  
Gérez votre profil et vos informations.

**Fonctionnalités optionnelles**  
Gérez les fonctionnalités optionnelles.

**Notifications**  
Gérez vos notifications et les canaux de diffusion.

**Abonnement**  
Gérez votre abonnement et vos informations de facturation.

**Équipe**  
Gérez votre équipe ainsi que les rôles/permissions.

**Administration Scorp-10**  
Gérez paramètres d'administration.

### Projet

Projet  
Informations sur le projet

Nom

Supervision GTB SCorp-io

Identifiant

9b7e18c7-d89f-48d8-812f-47e1645a989d

**Identifiant du projet : sert notamment dans le paramétrage du module Connecter pour lui associer le bon projet**





# Paramètres généraux

## Paramétrage des alertes dans plusieurs canaux

**Projet**  
Gérez votre profil et vos informations.

**Fonctionnalités optionnelles**  
Gérez les fonctionnalités optionnelles.

**Notifications**  
Gérez vos notifications et les canaux de diffusion.

**Abonnement**  
Gérez votre abonnement et vos informations de facturation.

**Équipe**  
Gérez votre équipe ainsi que les rôles/permissions.

**Administration Scorp-IO**  
Gérez paramètres d'administration.

### Notifications

Type de notification  
Configuration & choix du type de notification

**Aucune**  
Pas de notifications.

**SMS**  
Notification par SMS.

**Email**  
Notification par Email.

**Slack**  
Notification par Slack.

Configuration

Destinataires  
notifications@test.com Renseigner un destinataire... +

Objet des Emails de notification : [Mon préfixe]-Supervision GTB Scorp-io-NOTIFICATION

Ajouter un préfix à l'objet des Emails  
Mon préfixe

Nombre maximal d'emails  
Limitez le nombre maximal d'emails par mois.

Sauvegarder

**Note : ne pas oublier de cliquer ici pour valider un ajout d'adresse e-mail**





# Paramètres généraux

## Gestion des droits et des invitations

Projet

### Réglages

- Projet  
Gérez votre profil et vos informations.
- Fonctionnalités optionnelles  
Gérez les fonctionnalités optionnelles.
- Notifications  
Gérez vos notifications et les canaux de diffusion.
- Abonnement  
Gérez votre abonnement et vos informations de facturation.
- Équipe**  
Gérez votre équipe ainsi que les rôles/permissions.
- Administration SCorp-IO  
Gérez paramètres d'administration.

Liste des membres du projet :  
nom et e-mail

Rôle du membre

Inviter

Avatar	Nom et e-mail	Rôle	Actions
G	[Redacted]	Propriétaire	[Icon] [Icon] [Inviter]
B	[Redacted]	Propriétaire	[Icon] [Icon] [Inviter]
R	[Redacted]	Administr...	[Icon] [Icon] [Inviter]
B	[Redacted]	Administr...	[Icon] [Icon] [Inviter]
L	[Redacted]	Propriétaire	[Icon] [Icon] [Inviter]
G	[Redacted]	Administr...	[Icon] [Icon] [Inviter]
G	[Redacted]	Administr...	[Icon] [Icon] [Inviter]
L	[Redacted]	Éditeur pr...	[Icon] [Icon] [Inviter]
B	[Redacted]	Administr...	[Icon] [Icon] [Inviter]

Inviter un nouveau membre :

L'invitation se fait par e-mail. La personne invitée recevra un e-mail l'invitant à rejoindre le projet, et si besoin à créer un compte sur la plateforme SCorp-io.

Attention, la personne n'a que 24h pour accepter l'invitation. Après ce délai, il faudra lui en envoyer une nouvelle.

Supprimer un membre



# Quelques autres points utiles

Dans l'interface

Changer de projet

Visualiser l'exploitation

Gestion de votre profil

The screenshot shows the SCorpio Designer interface. On the left is a dark sidebar with the SCorpio logo and navigation options: DASHBOARDS (Projets, Analytiques), DESIGNER (I/O, Objets, IHM), and DOCUMENTATION (Changelog, Guides). The main area displays a welcome message 'Bienvenue sur le module Designer !' and a grid of project metrics: Version en production (0.045), Version en développement (0.046), Informations du projet (Nom, Id, Organisation), Temps réel (0 IO connected), Données par secondes (10 per seconds), Données historisées (0 IO connected), and Alarmes actives (0 IO connected). Annotations with red arrows point to 'UniLaSalle - Mini usine Amiens' (labeled 'Changer de projet'), 'Paramètres projet' (labeled 'Visualiser l'exploitation'), 'Guides' (labeled 'Manuel en ligne'), and user profile icons (labeled 'Gestion de votre profil').

SCorpio - Designer © 2022