

## Formation CaMÉX-IA

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

Jean-Romain Bardet - Maxime Blaszyk

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

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



# SCorp-io, en deux mots

Et en trois modules

## Connecter



Un module **soft 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**.

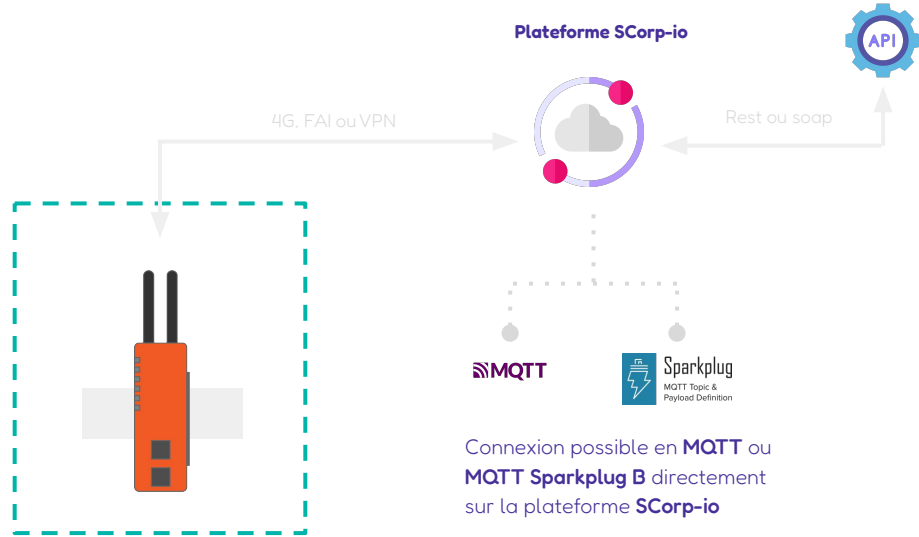
La première solution de SCADA as a Service !

# 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 **hardware** ou **software** en fonction des besoins.



WAGO

SIEMENS

Schneider  
Electric

DISTECH  
CONTROLS

niagara<sup>4</sup>

wattsense

BACnet

MQTT

OPC UA

Modbus

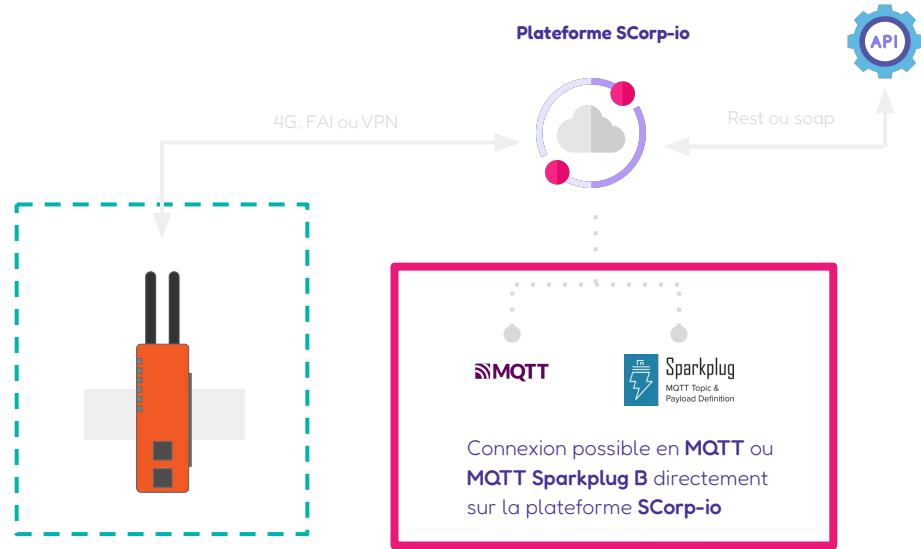
LoRaWAN

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.

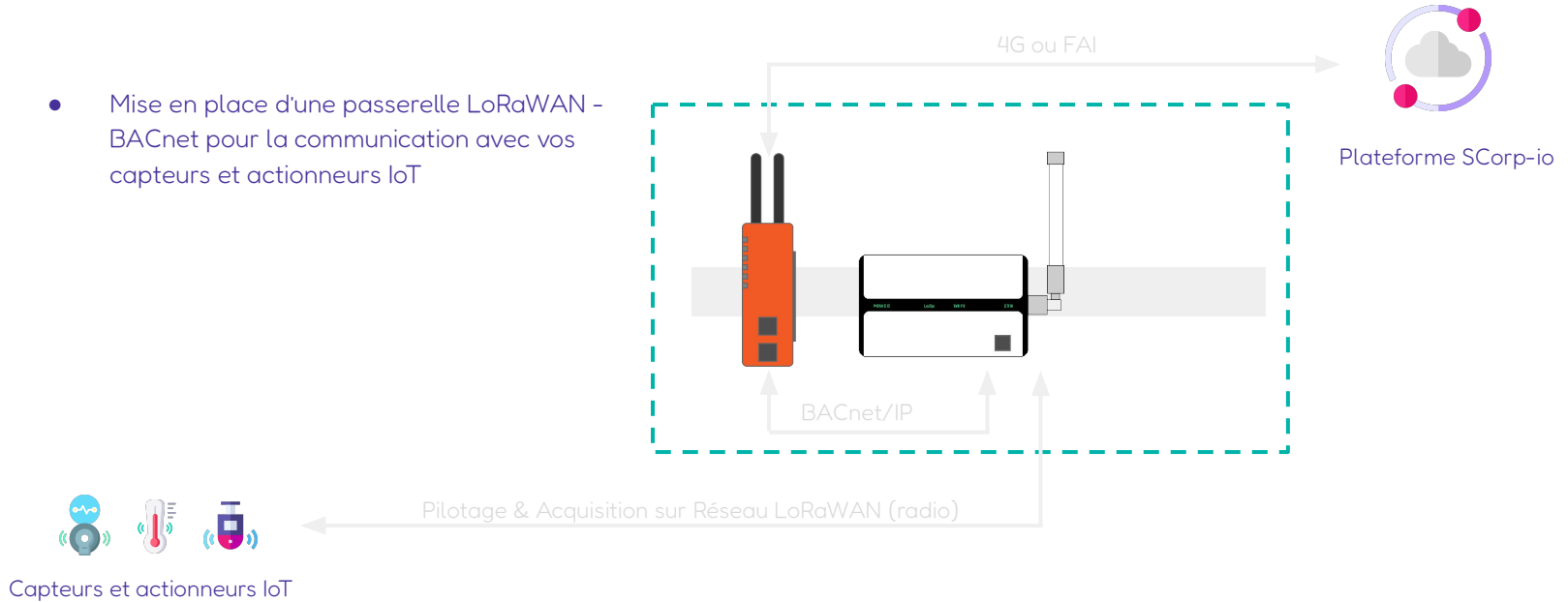




# Acquisition des données : on fait aussi de l'IoT !

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).*



# Acquisition des données

## MQTT

Configuration :

- URL : broker-public-prod.scorp-io.com
- Port : 8883
- Sécurité : TLS 1.2 (certificat porté par le serveur, rien à faire côté client)

Configuration :

- Un client ID
- Un login
- Un mot de passe

Les messages doivent être envoyés sur un topic respectant le format suivant :

`mqtt/{PROJECT_ID}/DDATA ou DBIRTH/{EDGE_NODE_ID}/{DEVICE_ID}`

- PROJECT\_ID : l'identifiant unique du projet fourni par SCorp-io à l'inscription
- EDGE\_NODE\_ID : l'élément qui identifie de manière unique le nœud MQTT dans l'infrastructure
- DEVICE\_ID : l'élément qui identifie un périphérique connecté au nœud MQTT

EXEMPLE : `mqtt/8a3bbfb2-0a47-4a05-98d2-64807bc4ca27/DDATA/automate-s7/automate-z3-1`



# Acquisition des données

## MQTT

```
{
  "metrics": [
    {
      "name": METRIC_NAME,
      "dataType": METRIC_DATA_TYPE,
    },
    ...
  ]
}
```

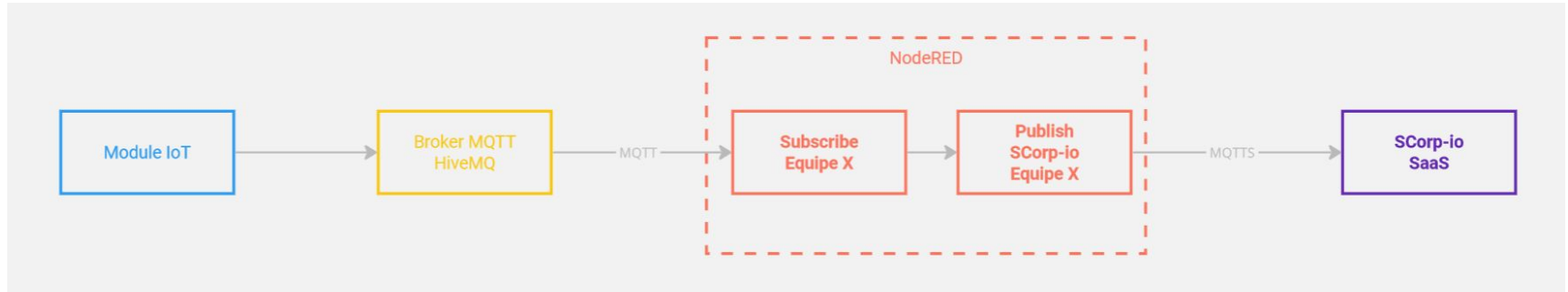
```
{
  "metrics": [
    {
      "name": METRIC_NAME,
      "timestamp": METRIC_TIMESTAMP,
      "dataType": METRIC_DATA_TYPE,
      "value": METRIC_VALUE
    },
    ...
  ]
}
```

### Exemple

```
{
  "metrics": [
    {
      "name": "pompe-1/etats",
      "timestamp": 1486144502122,
      "dataType": "Integer",
      "value": 0
    },
    {
      "name": "pompe-1/default",
      "timestamp": 1486144502122,
      "dataType": "Boolean",
      "value": false
    },
    {
      "name": "pompe-1/etats",
      "timestamp": 1486144502122,
      "dataType": "Float",
      "value": 1.23
    }
  ]
}
```



# Architecture







# Flow NodeRED

Configuration :

- Une équipe
- Un groupe
- Un client ID
- Un login
- Un mot de passe



# Node RED

## MQTT

Configuration :

- URL : broker-public-prod.scorp-io.com
- Port : 8883
- Sécurité : TLS 1.2 (certificat porté par le serveur, rien à faire côté client)

Configuration :

- Un client ID
- Un login
- Un mot de passe

Les messages doivent être envoyés sur un topic respectant le format suivant :

`mqtt/{PROJECT_ID}/DDATA ou DBIRTH/{EDGE_NODE_ID}/{DEVICE_ID}`

- PROJECT\_ID : l'identifiant unique du projet fourni par SCorp-io à l'inscription
- EDGE\_NODE\_ID : l'élément qui identifie de manière unique le nœud MQTT dans l'infrastructure
- DEVICE\_ID : l'élément qui identifie un périphérique connecté au nœud MQTT

EXEMPLE : `mqtt/8a3bbfb2-0a47-4a05-98d2-64807bc4ca27/DDATA/automate-s7/automate-z3-1`



# Module Designer : pour développer votre supervision en quelques clics

Une plateforme no-code conviviale

Gestion de version

Liste des contenus disponibles (Graphiques, KPI, courbes ...)

Contenus de type synoptique

Contenu de type indicateur (KPI)

Contenu de type courbe

Poser une question au support

Contenu de type alarmes

**Exemple de conception d'un dashboard**

**Dashboard**  
GTB - Agence de Lyon - CVC/HVAC - CTA

Dashboard  
GTB - Agence de Lyon - CVC/HVAC - CTA

Synoptiques Représentations Grap

Recherche

Compteur d'eau Compteur d'eau

Compteur d'énergie Compteur d'énergie

Consommation électrique Consommation R+1

Consommation électrique Consommation R+2

Consommation électrique Consommation R+3

Consommation électrique Consommation RDC

Consommation globale Consommation globale

CTA CTA

CVC CVC RDC

CVC Globale CVC Globale

Energie Energie RDC

Niveau Niveau RDC

SSI SSI RDC

Température Température bureau Richard

Synthèse défaut

AIR REJETE

Température  
XXX °C

Débit  
XXXXX m³/h

AIR SOUFFLE

Température  
XXX °C

Débit  
XXXXX m³/h

AIR NEUF

Température  
XXX °C

20 2D - CTA

Localisation

Terasse Niveau R+3

Niveau R+2

Niveau R+1

Niveau RDC

Débits (m³/h)

Reprise

min: XXX

max: XXX

Consignes (%)

Reprise

min: XXX

max: XXX

CTA - Températures (°C)

Soufflage

min: XXX

Température soufflage (°C)

max: XXX

CTA - Vanne (%)

Reprise

min: XXX

Commande ouverture vanne (%)

max: XXX

24

22

20

18

16

12 May 13 May 14 May 15 May 16 May 17 May 18 May

CTA, Température soufflage

CTA, Température reprise

CTA, Température air neuf

Alarms

Date Heure	Icon	Model	Instance	Description	Status
21/12/2021 10:01:32		Moteur	Moteur B23-1	Défaut température moteur B23-1	ACTIVE
23/05/2021 7:31:32		Vanne	Vanne chaleur V1	Défaut ouverture vanne chaleur V1	INACTIVE

Alarm preview table



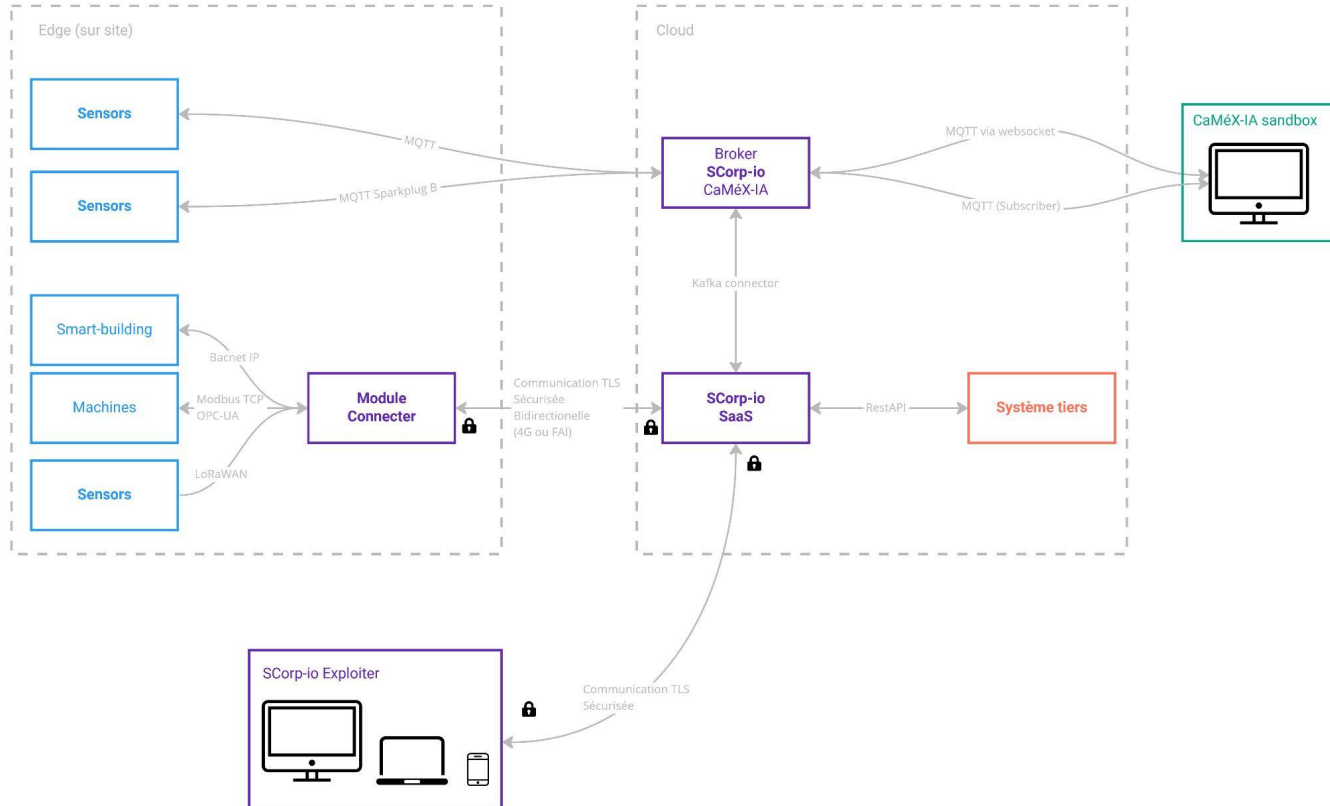
# Module Exploiter : web, responsive, accessible partout

La preuve...



# Architecture envisagée pour vos projets

Un module connecter pour plusieurs projets + accès au Broker dédié CaMÉX-IA



# 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	Status
[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 content area is titled 'Connexion à un équipement' and contains a table of existing connections. A red arrow points to the 'Variation tolérée en %' column of the table, with the text 'Connexion équipement existante' below it. Another red arrow points to the 'Variation tolérée en %' field in the modal form, 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. A third red arrow points to the modal form title 'Connexion à un équipement', with the text 'Formulaire de création d'une nouvelle connexion (exemple : BACnet)' above it.

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

**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

**DASHBOARD**  
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
  - AuthorisationFreeCooling
  - AuthorisationMarche
  - AuthorisationMarcheVmc
  - BandeMorteConsigneSoufflage
  - CmCentraleAir
    - description (String)
    - object-name CmCentraleAir (String)
    - present-value active (Binary)
  - CmCentraleAir
  - CmEtagelBatterieElec

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/FIIOaFIDet/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



# 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



# 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, ...
Variable 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, ...

# 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

Navigation dans les étapes



# 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	Boolean	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 \*

Libellés

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

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

**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)

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 etape 1

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

Input : Batterie Elec Commande etape 2

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

Input : Batterie Elec Defaut Th saeu

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 amorce

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

Éditer / Supprimer un contenu courbe

+ Ajouter

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	⋮

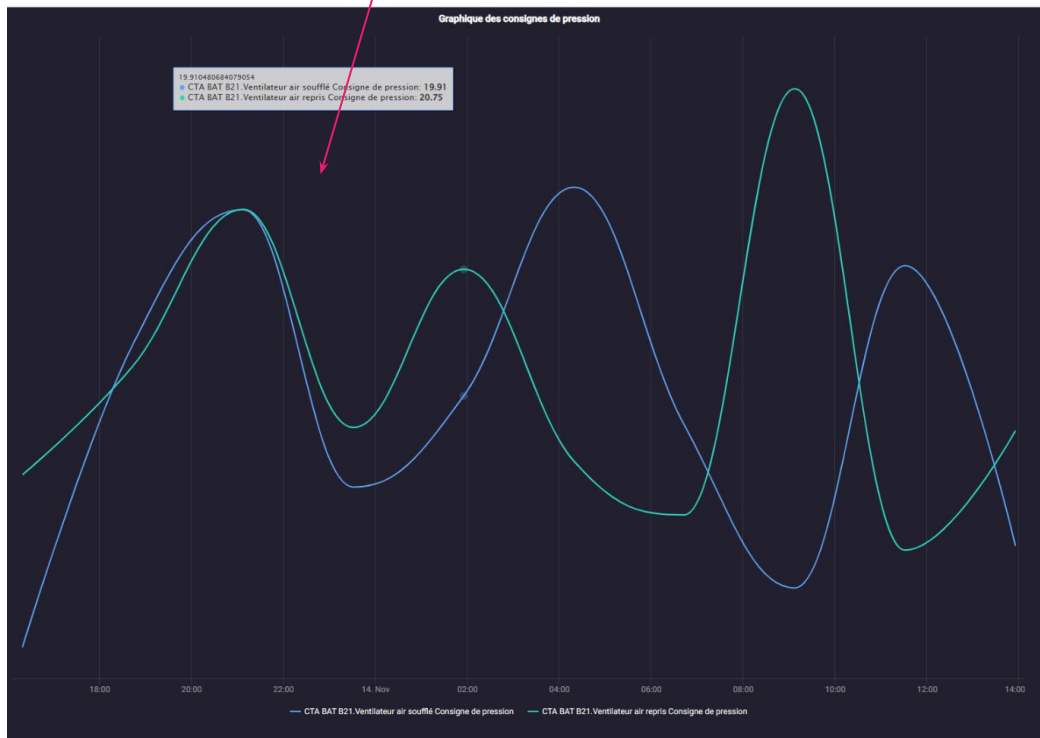
# Contenus visuels : Paramétrage d'un contenu Courbes

## Informations

BHM

### Graphiques

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



Sauvegarder ✕

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





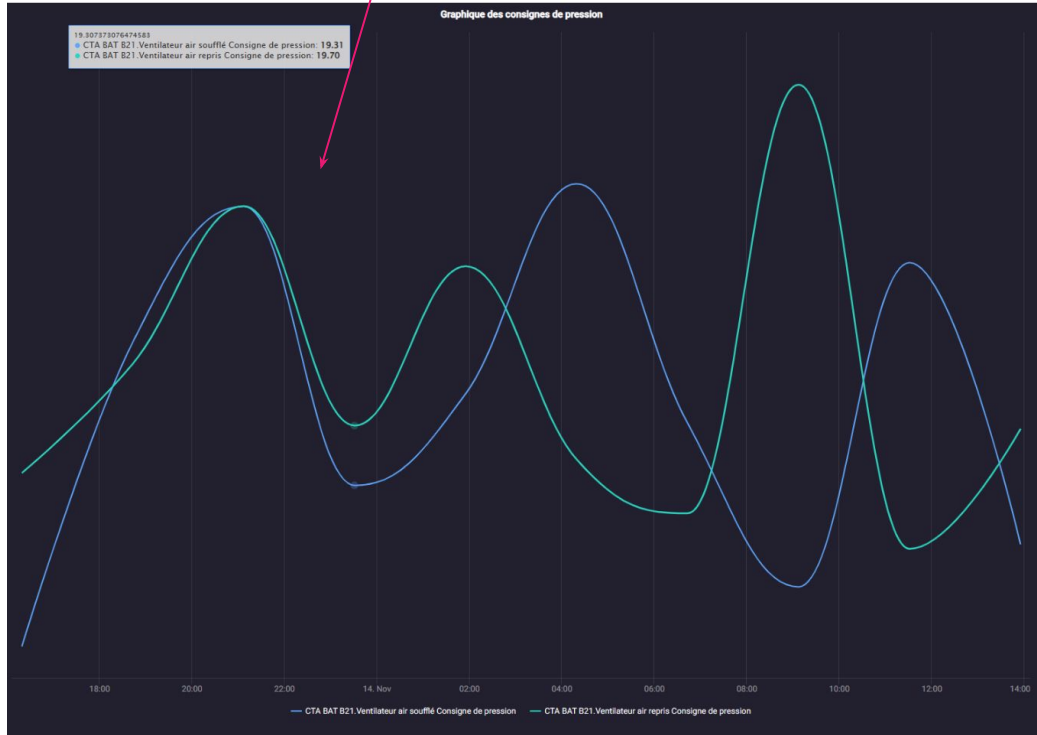
# Contenus visuels : Paramétrage d'un contenu Courbes

## 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

**Sélectionner la donnée à éditer**

**Ajouter une donnée supplémentaire au contenu**

**Éditer / Supprimer la donnée**

**Nom de l'indicateur**

**Titre affiché en exploitation**

**Paramétrages supplémentaires du contenu**

**Chaud/Froid**  
Consigne

Refrondissement

XX.XX

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

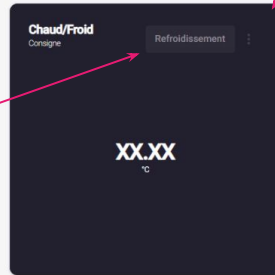
Rendu visuel du paramétrage

Sauvegarder Fermer

CTA BAT 21 - Consigne chauffage/refroidissement

+ Ajouter une donnée

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



Ajouter une donnée  
supplémentaire au contenu

Refrondissement

< Retour

Liste des données \*

Refrondissement

Nom de la donnée  
(affiché dans le bouton)

Variable

CTA BAT B21.Consigne refroidissement

Attribut associé (doit  
être instancié)

Data

icône



Couleur de la valeur

Sous titre \*

°C

Minimum

Maximum

Jauge

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

The screenshot displays the SCORPIO Designer interface. On the left is a dark sidebar with the SCORPIO logo and navigation menus for 'DASHBOARDS' and 'DESIGNER'. The main workspace shows a grid of synoptic content blocks. The top navigation bar includes the user 'UniLaSalle - Mini usine Amiens', the version 'Version de développement', and a button to 'Ajouter un nouveau synoptique'. A search bar and a 'Tous les objets' button are also present. Red arrows highlight the '+ Ajouter' button, the 'Liste des synoptiques existants' label, and the 'Éditer / Supprimer le synoptique' button.

**SCORPIO**  
Strada as a Service

**DASHBOARDS**  
Configurez vos projets & équipes

Projets

Analytiques

**DESIGNER**  
Développez votre 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

Ajouter un nouveau synoptique

+ Ajouter

IHM

**Synoptiques**

Liste des synoptiques existants

Choisir un label

Tous les objets

**Zone n°1 - Vue de côté**  
Zone n°1 - Vue de côté

**Zone n°1 - Titre - Vue de côté**  
Zone n°1 - Titre - Vue de côté

**Vue de face zone 3**  
Vue de face zone 3

**grafcet z3**  
grafcet z3

**test**  
test

**Synoptique global**  
Synoptique global

**Zone n°1 - Titre - Vue de dessus**  
Zone n°1 - Titre - Vue de dessus

**Zone n°1 - Vue de dessus**  
Zone n°1 - Vue de dessus

Pas de label associé

Pas de label associé

Pas de label associé

Pas de label associé

Pas de label associé

Pas de label associé

Pas de label associé

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**

The diagram in the center shows a complex HVAC system with components like 'AIR REPRIS', 'AIR SOUFFLE', and 'AIR NEUF', along with various filters, valves, and sensors. The 'AIR REPRIS' section is highlighted with a red arrow pointing to a gear icon in the layer tree.





# 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**

Température air repris

**Animation**

Nombre de décimal: 1

Choix de la variable: Température Reprise

Annuler Sauvegarder

The background synoptic diagram includes components such as: Filtre air soufflé, Vanne froid, Etage n°2, Etage n°3, Batterie électrique, Volet air neuf, AIR NEUF, and Température.



# Contenus visuels : Commandes

## Paramétrage de commandes

SCorp-io  
SCada as a Service

DASHBOARDS  
Configurez vos projets & équipes

Projets

Analytiques

DESIGNER  
Développez votre 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 application interface. The top navigation bar shows 'ENSAM - Fablab - Paris' and 'Version de développement'. The left sidebar contains sections for 'DASHBOARDS', 'DESIGNER', and 'I/O', with 'Commandes' highlighted. The main content area is titled 'Commandes' and shows a configuration for a 'Test' command. A 'Sauvegarder' button is visible in the top right. The configuration panel includes a 'Paramétrage variable en fonction du type de commande' section with a dropdown menu showing 'Robot fixe.Robot en fonctionnement' and a 'Format des valeurs booléennes à envoyer à l'automate' section with a dropdown menu showing '1 et 0'. Red arrows point from text labels to these dropdown menus.

**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



The screenshot displays the SCorp-io web application interface. On the left is a dark sidebar with the SCorp-io logo and navigation menu. The main content area is titled 'Mise en page' (Layout) and shows a 'Template' selection screen. The sidebar menu includes sections for 'DASHBOARDS', 'DESIGNER', and 'DOCUMENTATION'. The 'Mise en page' option is highlighted in the sidebar. The main area shows a 'Template' selection screen with a list of templates and their preview images. A red arrow points from the warning text above to the 'Sauvegarder' (Save) button in the top right corner of the interface.

# 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: DASHBOARDS (Configure les projets & équipes), 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' in 'Editions' mode. It includes input fields for 'Titre' (Zone n°3 synoptique), 'Nombre de bloc (Largeur)' (5), and 'Nombre de bloc (Hauteur)' (5). A 'Grille visible' toggle is turned on. A grid of 5 columns and 5 rows is visible. A red arrow points from the 'Grille visible' toggle to the grid. Another red arrow points from the '+ Item' button to the grid. A third red arrow points from the 'Ajouter un élément / emplacement dans la grille' text to the '+ Item' button. A fourth red arrow points from the 'Sauvegarder / Fermer' text to the save and close icons. A fifth red arrow points from the 'La grille sert à positionner les contenus graphiques de manière responsive' text to the grid.

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 responsive

Paramétrage de la granularité de la grille

SCorpio - 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 designer interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: DASHBOARDS (Configure tes projets & équipes), PROJETS, ANALYTIQUES, DESIGNER (Développe ton application), I/O, OBJETS, IHM, and CONTENUS. The 'Tableaux de bord' option is highlighted with a red box. The main workspace shows a dashboard titled 'Zone n°3 synoptique' with a grid layout. A central panel displays a technical drawing of a machine with two red square components highlighted. A 'MODE AUTO' button is visible above the drawing. A floating toolbar at the top right contains a '+ Item' button, a save icon, and a close icon. Red arrows point from text annotations to these elements.

UniLaSalle - Mini usine Amiens

Version de développement

Dashboard

Zone n°3 synoptique

Zone N°3 - Vue de dessus

test

Zone N°3 - Vue de dessus

Zone n°1 - Vue de côté

MODE AUTO

+

Item

Sauvegarder / Fermer

Ajouter un élément / emplacement dans la grille

La taille d'un élément peut être agrandie / réduite sur la grille selon vos besoins

L'ajout d'un contenu visuel (synoptique, courbes, indicateurs ou commandes) dans un emplacement se fait par glisser-déposer

SCorp-io - Designer © 2022



# Menu de navigation

Paramétrez le menu de navigation de votre application

Paramétrage d'un élément du menu de navigation

**SCorpio-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 SCorpio-io  
Changelog

UniLaSalle - Mini usine Amiens  
Version de développement

IHM > Menu de navigation

## Menu de navigation

Éditer un élément

Elément Dashboard test

Groupe MONITORING

Elément Accueil

Elément Zone n°1

Elément Zone n°2

Elément Zone n°3

Elément Zone n°4

Elément Zone n°5

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 is organized into sections: '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 'Sauvegarder' button is located in the top right corner of the workspace, with a red arrow pointing to it from the warning text above. The top of the interface includes a header with a hamburger menu, the project name, the development version, and user icons.

# 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

Équipe		
		<b>Inviter</b>
G	[Redacted]	Propriétaire
B	[Redacted]	Propriétaire
R	[Redacted]	Administr...
B	[Redacted]	Administr...
L	[Redacted]	Propriétaire
G	[Redacted]	Administr...
G	[Redacted]	Administr...
L	[Redacted]	Éditeur pr...
B	[Redacted]	Administr...

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 menu. The main area displays a dashboard for a project named 'UniLaSalle - Mini usine Amiens'. The dashboard includes a welcome message, a 'Paramètres projet' button, and several data cards: 'Version en production' (0.045), 'Version en développement' (0.046), 'Informations du projet' (Nom du projet, Id du projet, 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 the 'UniLaSalle - Mini usine Amiens' dropdown, the 'Version de développement' dropdown, the user profile icon, the 'Paramètres projet' button, and the 'Guides' link in the sidebar.

UniLaSalle - Mini usine Amiens

Version de développement

SCorpio-io  
SCada as a Service

DASHBOARDS  
Configure tes projets & équipes

Projets

Analytiques

DESIGNER  
Développe ton application

I/O

Objets

IHM

DOCUMENTATION  
Tout ce que vous devez savoir sur SCorpio

Changelog

Guides

Bienvenue sur le module **Designer** !

Paramètres projet

Version en production  
0.045

Version en développement  
0.046

Informations du projet

Nom du projet  
UniLaSalle - Mini usine Amiens

Id du projet  
925e84e6-350e-462a-ac7d-a398b195b72d

Organisation

Ajouter une personne au projet

Temps réel  
0  
IO connected

Données par secondes  
10 per seconds

Données historisées  
0  
IO connected

Alarmes actives  
0  
IO connected

Manuel en ligne

SCorpio - Designer © 2022



# Quelques autres points utiles

Autres informations

REST API, MQTT