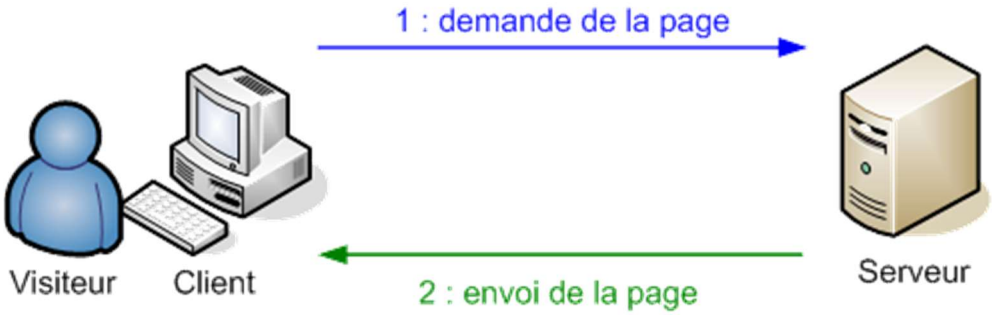
Requête http sur Capteur IOLINK

COLIN.G

1 – Présentation du protocole HTTP

Le Hypertext Transfer Protocol, plus connu sous l'abréviation HTTP, littéralement le « protocole de transfert hypertexte », est un protocole de communication client-serveur développé pour le World Wide Web. Il est utilisé pour échanger toute sorte de données entre client HTTP et serveur HTTP.



Les principales méthodes de requête client sont les méthodes GET et POST.
La méthode GET transmet les données dans l'entête et la méthode POST dans le corps.
Les capteurs IO LINK de IFM acceptent à priori les 2.

<u>Contexte du TP</u> : Un maître IO LINK AL1320 est connecté au réseau par le port IoT Port. Un capteur de vibration IO LINK VBB001 (version B) est connecté sur le port 1 (X01) du maître.

2 – Premiers essais de requêtes http

<u>Requête GET avec un explorateur internet</u>

Remarque : Les requêtes http utilisent le **port 80** par défaut.

⇨Faire une recherche de l'adresse IP du Maître IO LINK AL1320 ⇨ adr_IP

⇨ Sous l'explorateur internet (Firefox par exemple) taper la commande suivante :
http://adr_IP:80/deviceinfo/vendor/getdata ou http://adr_IP/deviceinfo/vendor/getdata

⇨ Observer le fichier JSON renvoyé par le serveur, ici le AL1320.

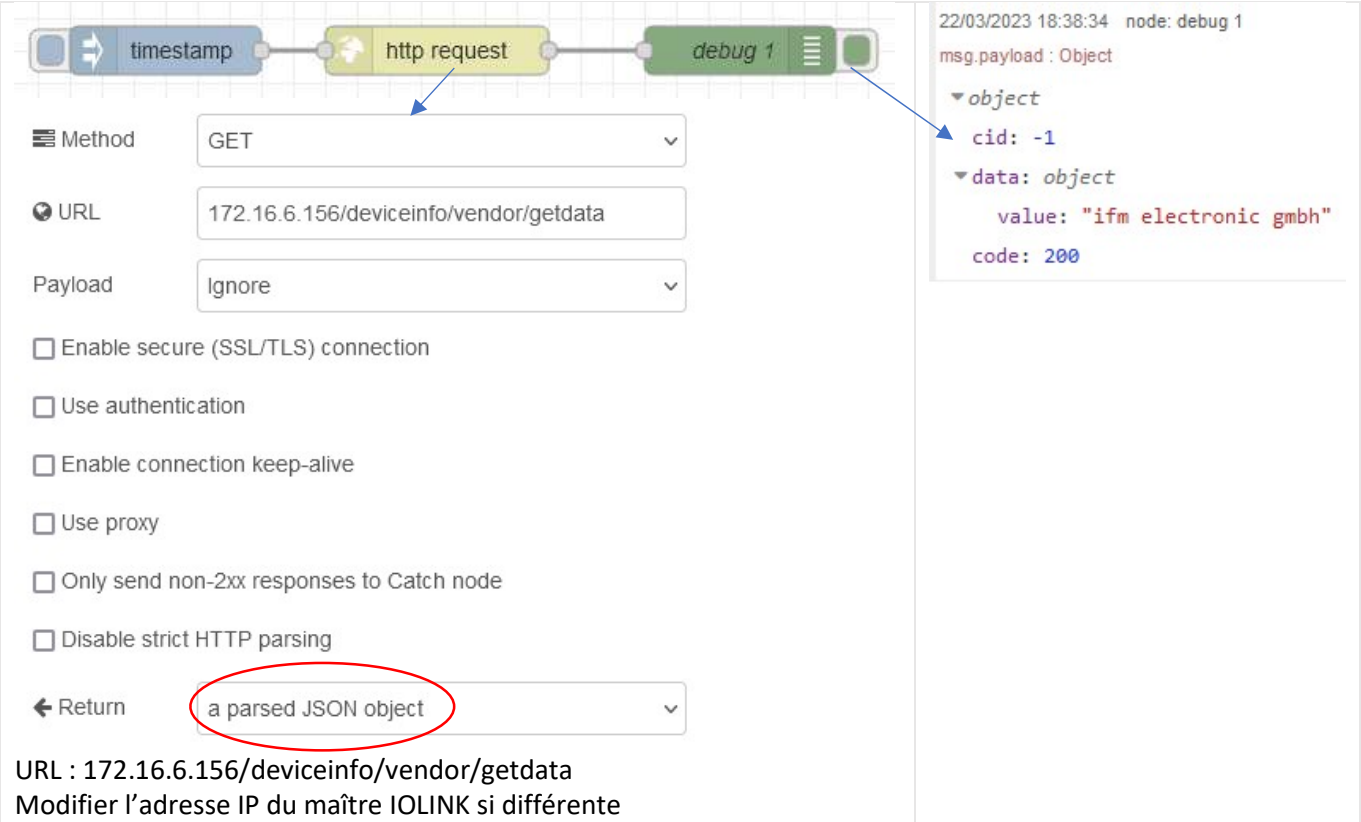
JSON Données brutes En-têtes

Enregistrer Copier Formater et indenter


```
{
  "cid": -1,
  "data": {
    "value": "ifm electronic gmbh"
  },
  "code": 200
}
```

Requête GET avec NODE RED

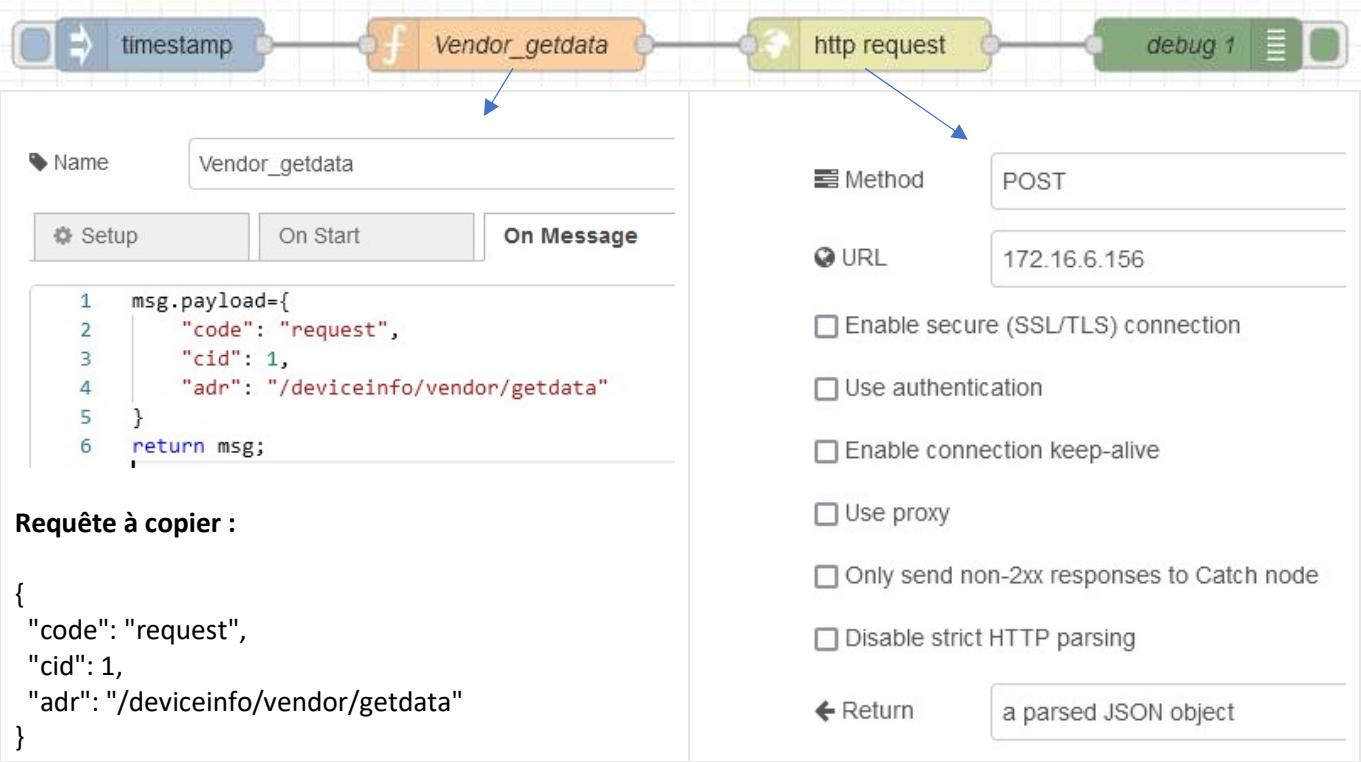
⇨ Réaliser le FLOW ci-dessous et tester.



URL : 172.16.6.156/deviceinfo/vendor/getdata
Modifier l'adresse IP du maître IOLINK si différente

Requête POST avec NODE RED

⇨ Réaliser le FLOW ci-dessous et tester.



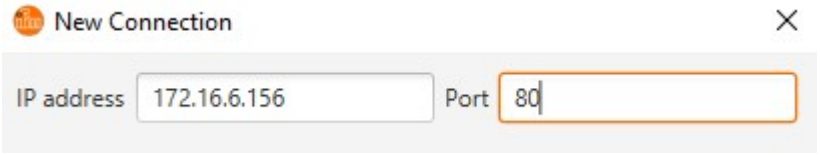
Requête à copier :

```
{
 "code": "request",
 "cid": 1,
 "adr": "/deviceinfo/vendor/getdata"
}
```

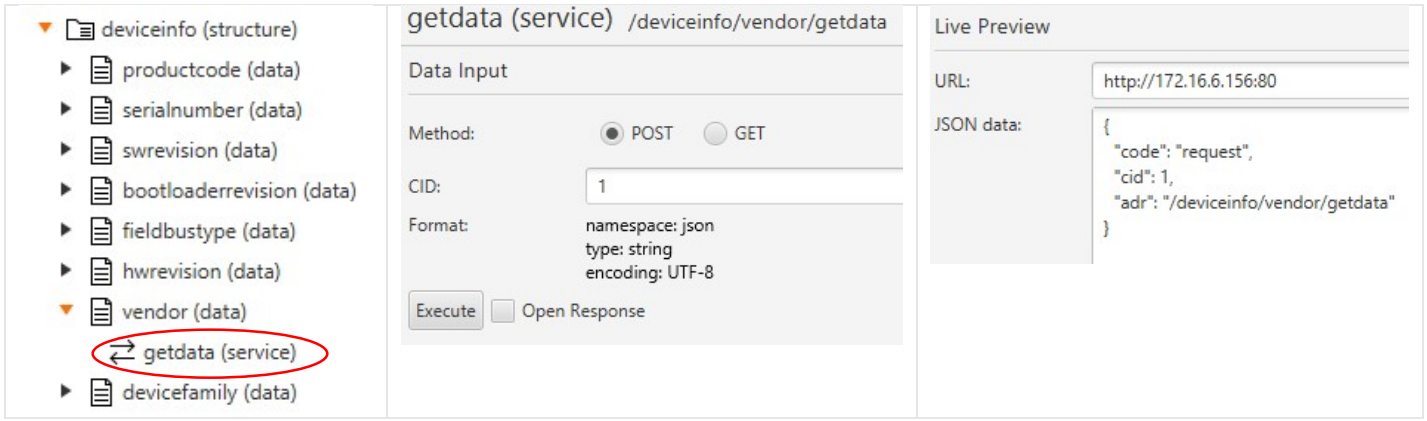
3 – Utilisation du logiciel « IoT-Core Assistant_V1.2 » pour interroger le maître IOLINK et le capteur IO LINK

⇨ Lancer le logiciel

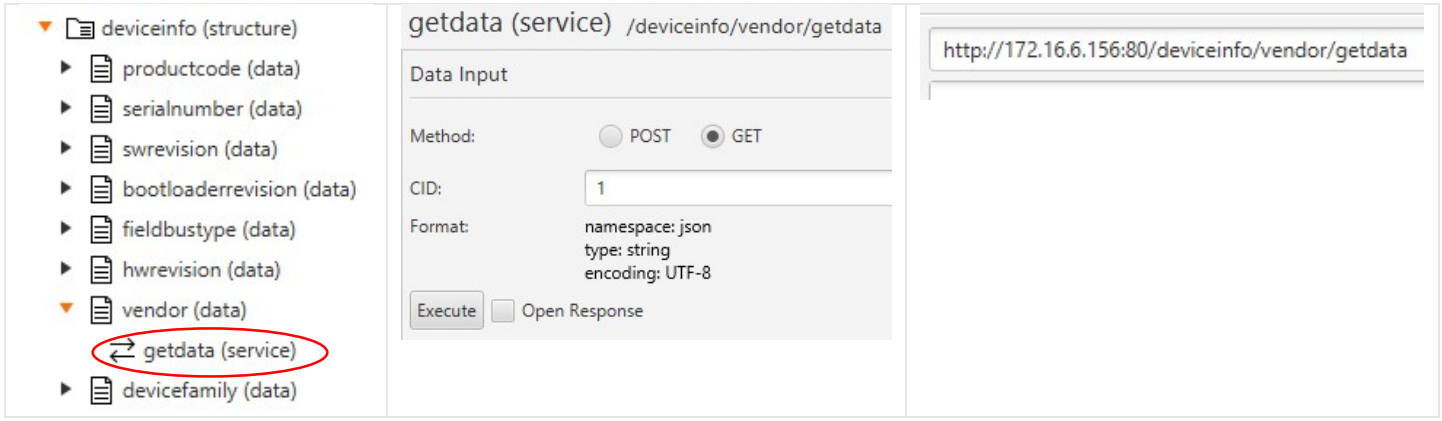
⇨ Connecter le logiciel au maître IOLINK : Connection / New Connection – Entrer l'adresse IP et le port 80



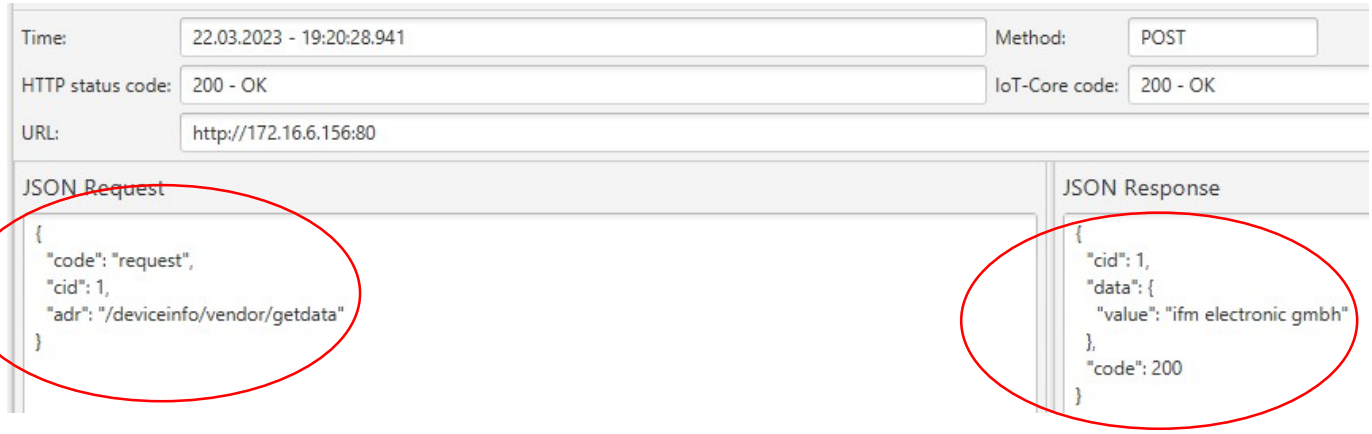
⇨ Retrouver la requête (POST) pour le nom du vendeur et le fichier JSON envoyé au serveur (Master IOLINK).



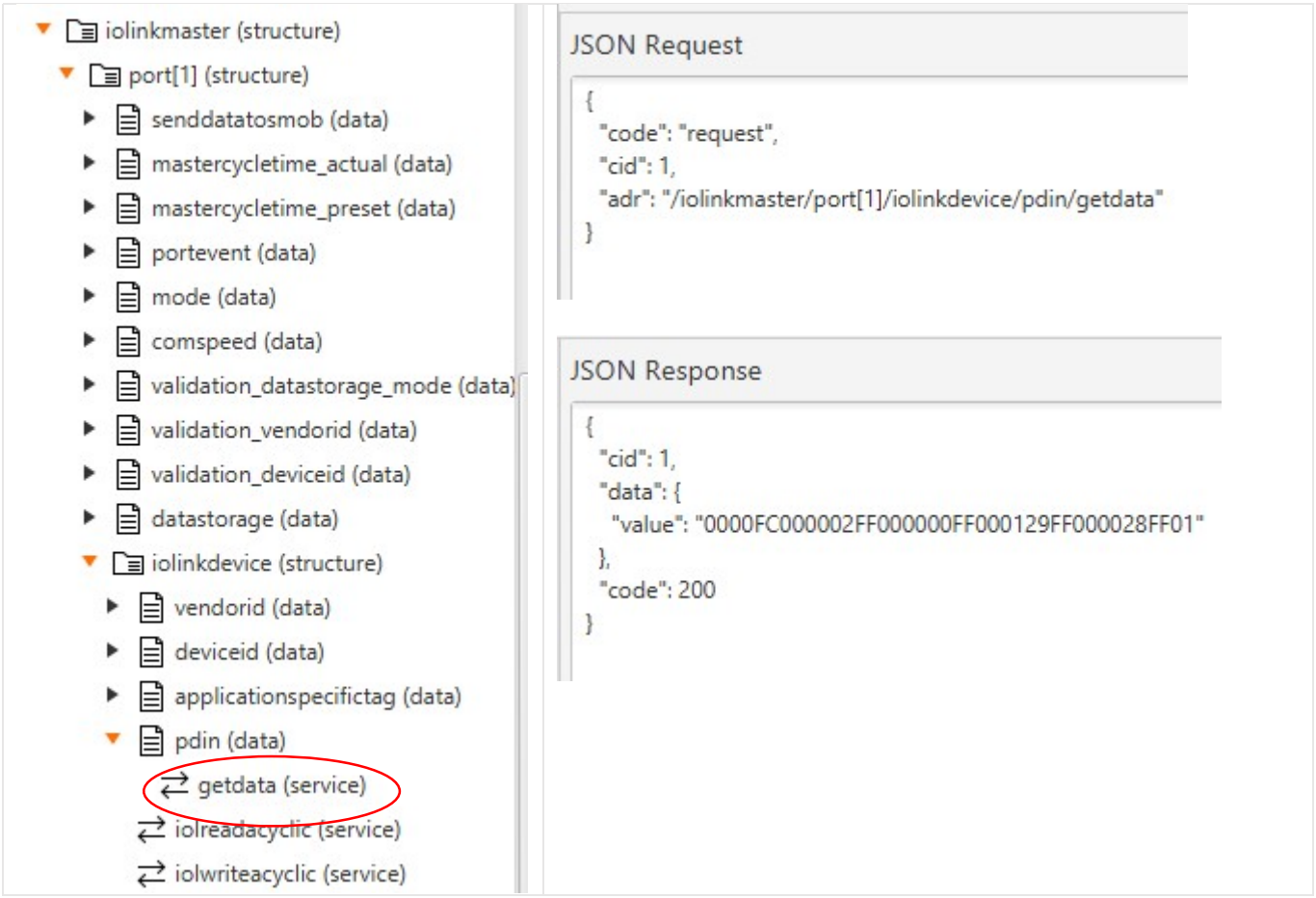
⇨ Retrouver la requête (GET) pour le nom du vendeur. La requête est ici intégrée à l'adresse.



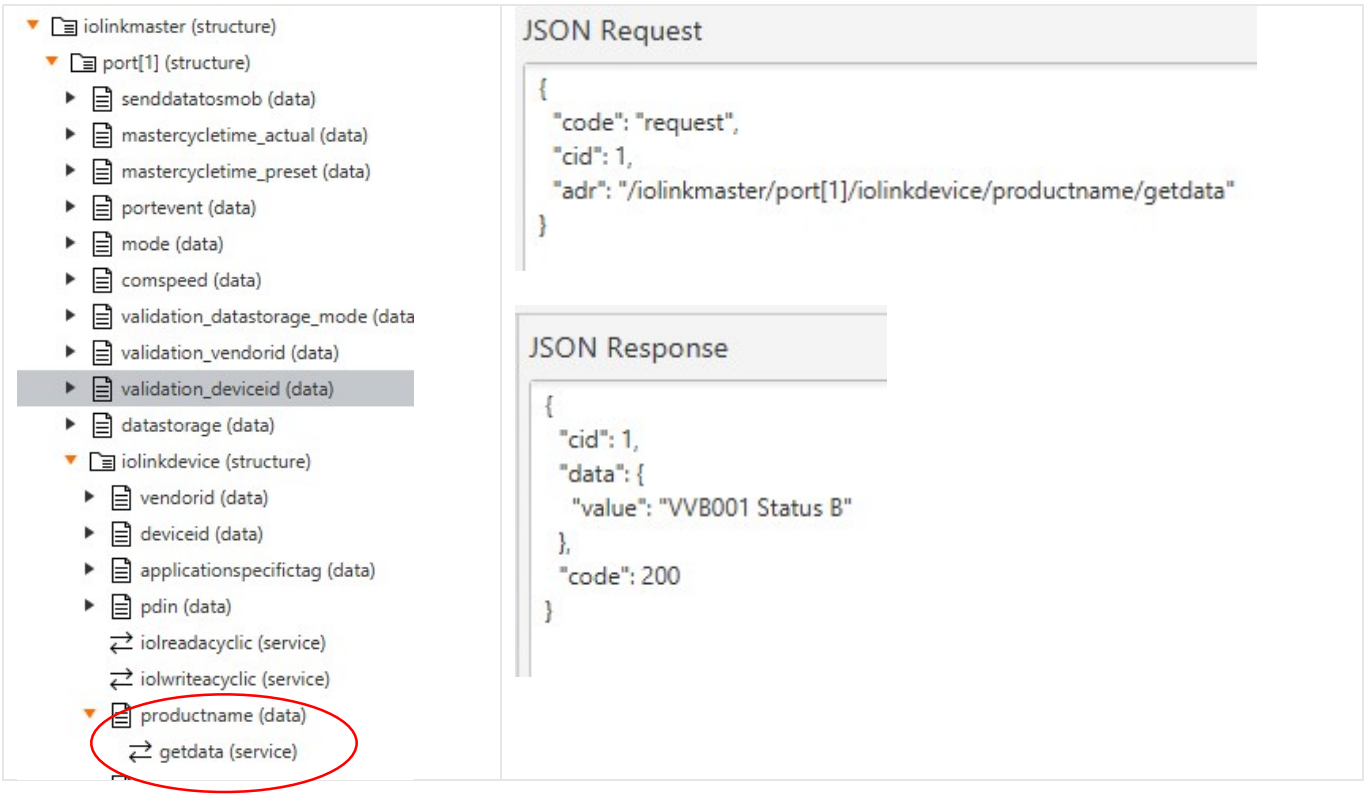
⇨ Exécuter la requête et retrouver la réponse du serveur (ici en POST).



De la même manière :
⇨ Retrouver les données « process entrée/sortie » (identique à celles qu'on récupère en MQTT), par la méthode POST.



⇨ Retrouver le nom et la version du capteur VBB001 (ici version B)



Lecture et écriture de donnée spécifiée dans la documentation du capteur IO LINK

⇨ Retrouver dans la documentation du capteur VBB001 (B) l'extrait ci-dessous :

7.4 Mémoire

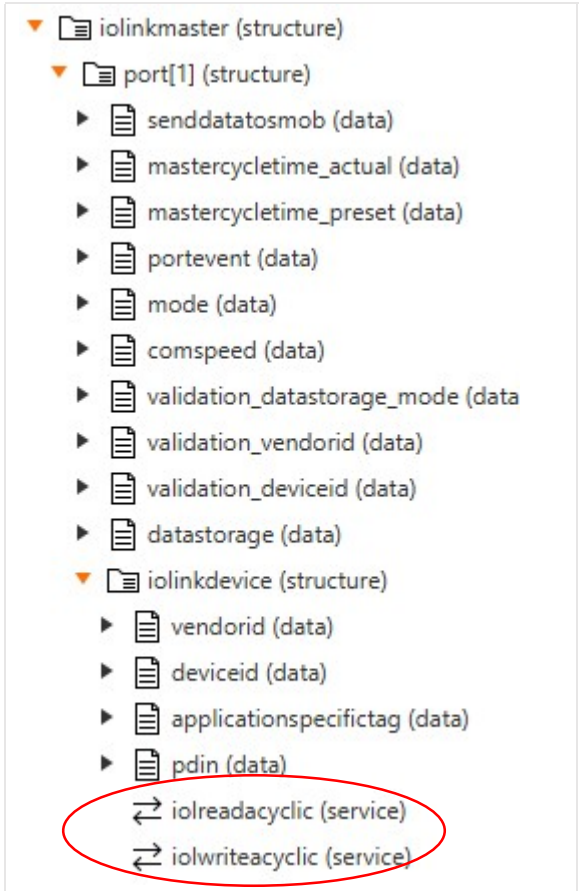
7.4.1 Température

Lo.T	Indice 567	Subindex 0	IntegerT (16 Bit)	ReadOnly
Mémoire valeur minimum pour la température				
Plage de valeurs [°C]	(-300 to 800) * 0.1 -32760 32760 -32762 32762 32764	 (UL) (OL) (cr.UL) (cr.OL) (NoData)		

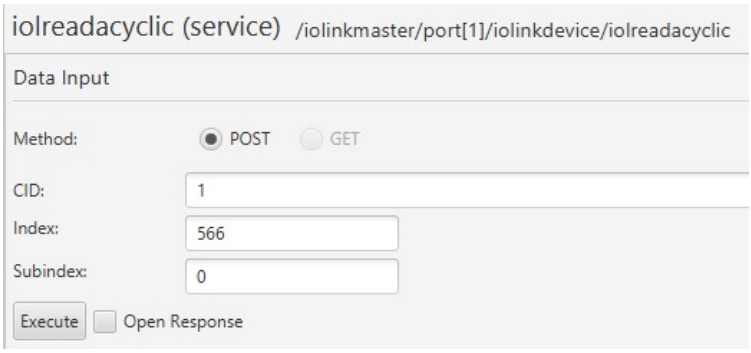
Hi.T	Indice 566	Subindex 0	IntegerT (16 Bit)	ReadOnly
Mémoire valeur maximum pour la température				
Plage de valeurs [°C]	(-300 to 800) * 0.1 -32760 32760 -32762 32762 32764	 (UL) (OL) (cr.UL) (cr.OL) (NoData)		

Dans la mémoire du capteur est mémorisé, dans cet exemple, la valeur min. et la valeur max. atteint par la température.

Avec IoT Core Assistant , on utilise iolreadacyclic et iolwriteacyclic pour lire et écrire des données spécifiques



Pour la lecture



JSON Request

```
{
 "code": "request",
 "cid": 1,
 "adr": "/iolinkmaster/port[1]/iolinkdevice/iolreadacyclic",
 "data": {
  "index": 566,
  "subindex": 0
 }
}
```

JSON Response

```
{
 "cid": 1,
 "data": {
  "value": "012E"
 },
 "code": 200
}
```

0x012E=302 soit 30,2°C (coef de 0,1)

Pour l'écriture :

4 System Commands

System Command information
- Address: Index 2, Subindex 0
- Datatype: UInteger (8 Bit)
- AccessRight: Write Only

System Commands	Text	Description
1	Upload Start	Start block parameter upload
2	Upload End	End block parameter upload
3	Download Start	Start block parameter download
4	Download End	Stop block parameter download
5	Store	Finalize block parameterization and start Data Storage
6	Break	Cancel block parameterization
130	Sélectionner le réglage usine	
165	Remise à zéro mémoires [Hi.T] et [Lo.T]	
166	Remise à zéro mémoire [Lo.T]	
167	Remise à zéro mémoire [Hi.T]	

Avec IoT Core Asistant : **0xA7 = 167**

JSON Request

```
{
  "code": "request",
  "cid": 1,
  "adr": "/iolinkmaster/port[1]/iolinkdevice/iolwriteacyclic",
  "data": {
    "index": 2,
    "subindex": 0,
    "value": "A7"
  }
}
```

JSON Response

```
{
  "cid": 1,
  "code": 200
}
```

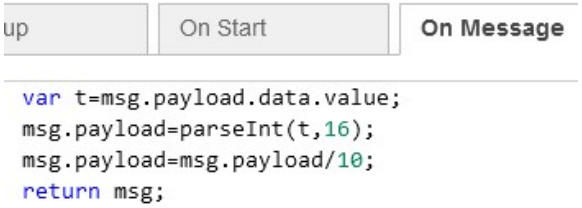
4 – Exploitation avec Node Red

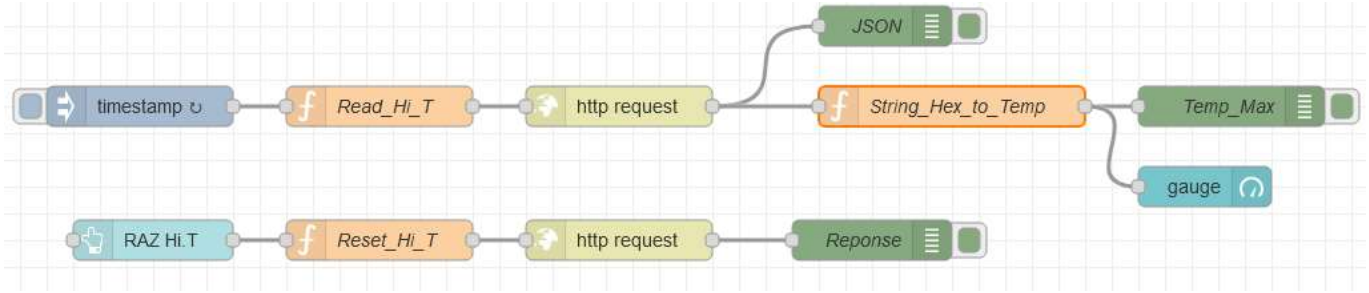
On souhaite réaliser l'interface suivant :

Afficher une jauge affichant la température maximale du capteur enregistrée et avoir un bouton « RAZ Hi.T » pour remettre à zéro cette valeur mémorisée.

⇨ Réaliser le FLOW suivant :

- timestamp sera configuré pour faire une requête toutes les 10 s.
- la fonction String_Hex_to_Temp convertit la chaîne de caractère représentant un nombre HEX en Température.





⇨ De la même manière, réaliser un flow pour lire la valeur maximale de a-RMS (Hi – a-RMS) dans la mémoire du capteur et la remettre à zéro.