

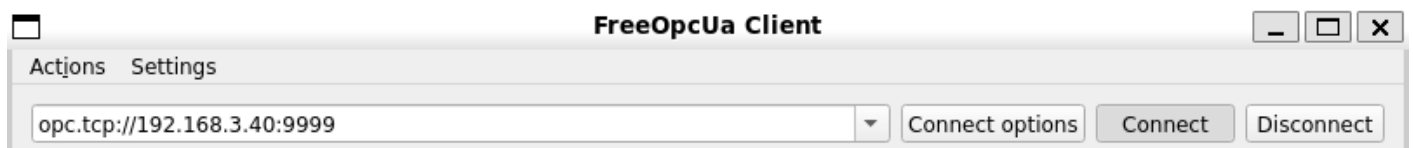
Visualisation et traitement des données de la Ligne

Une fois les données stockées on va vouloir maintenant les visualiser.

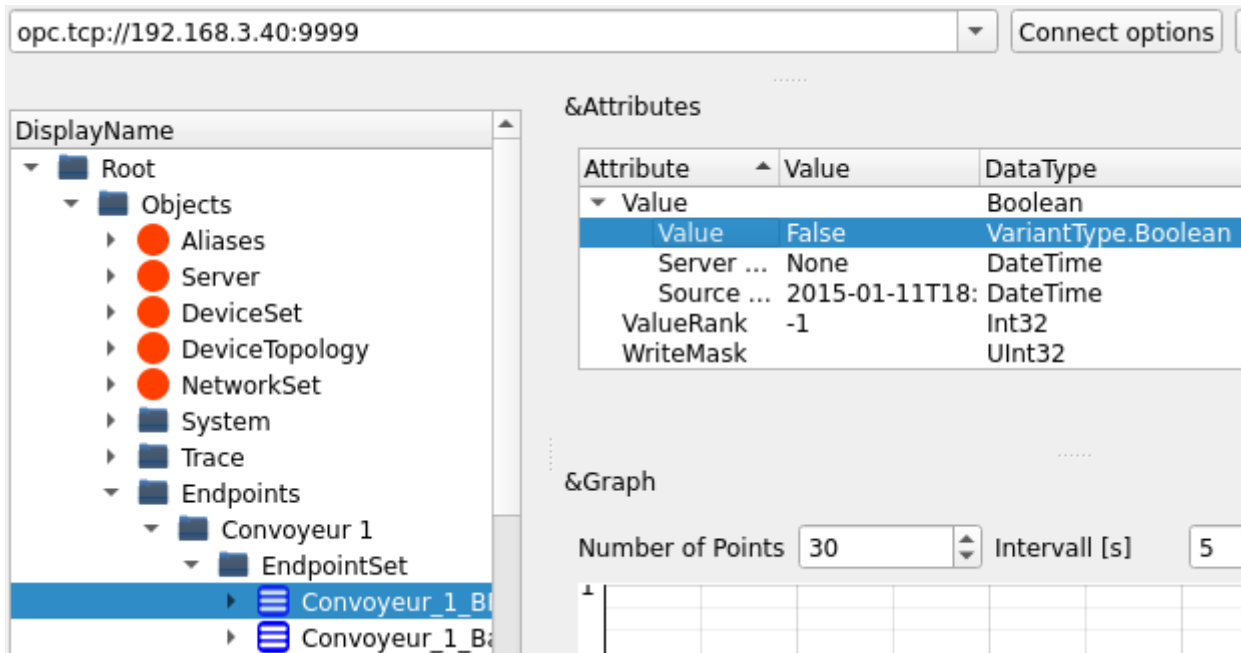
OPC-UA

Il est possible de visualiser les données concentrées sur l'IoT Gateway via le protocole OPC-UA.

- Installer le logiciel client graphique FreeOPC-UA GUI <https://github.com/FreeOpcUa/opcua-client-gui>
 - Sur Linux (VM WSL Ubuntu) dans un terminal taper `pip3 install opcua-client`, lancer avec `opcua-client`
 - Sur Windows installer Winpython puis installer `pip install opcua-client` et lancer `YOUR_INSTALL_PATH\Python\Python35\Scripts\opcua-client.exe`
- Lancer FreeOPC-UA et se connecter à l'IoT Gateway sur le port OPC-UA
 - <opc.tcp://192.168.3.40:9999>
 - Cliquer sur Connect



- Inspecter les variables de la ligne
- Dans le panneau de droite, observer les variables changer d'état



Grafana

Un des outils que nous pouvons utiliser pour visualiser les données est un serveur grafana qui est hébergé sur l'IOT gateway. Pour utiliser Grafana, il faut tout d'abord ajouter les bases de données influxdb pour pouvoir importer et afficher les données. Voici un exemple de configuration de BDD dans Grafana :

Name Default ☐

Query Language
InfluxQL

HTTP

URL

Access [Help >](#)

Allowed cookies

Timeout

Auth

Basic auth ☐ With Credentials ☐

TLS Client Auth ☐ With CA Cert ☐

Skip TLS Verify ☒

Forward OAuth Identity ☐

Custom HTTP Headers
[+ Add header](#)

InfluxDB Details

Database Access
Setting the database for this datasource does not deny access to other databases. The InfluxDB query syntax allows switching the database in the query. For example: `SHOW MEASUREMENTS ON „internal“ OR SELECT * FROM „„internal“..“database“ LIMIT 10`
To support data isolation and security, make sure appropriate permissions are configured in InfluxDB.

Database

User

Password [Reset](#)

HTTP Method

Max time interval

Max series

[Back](#) [Explore](#) [Delete](#) [Save & test](#)

Les BDD ont déjà été importé dans grafana.

Dashboard

Voilà un exemple de Dashboard permettant d'afficher les données



IoT Dashboard

Node-RED

Intégration des Andons, boutons tactiles et traitement de données

Interconnexion données Bosch-HLP

Serveur OPC-UA sous Node-RED

Dans le cadre de l'intégration de la Ligne connectée Bosch Rexroth avec le MES HLP Mappsy, le serveur Node-RED mis en place par Théo Kielwasser et Bosch pour le traitement de données a été augmenté d'un Flow supplémentaire. Ce Flow créé un serveur OPC-UA sur le port standard `192.168.3.40:4840`. Le serveur OPC-UA de l'IoT Gateway lui, est sur le port `192.168.3.40:9999`. Cela permet de formater/convertir les données Bosch pour qu'elles correspondent au "format standard" HLP/Mappsy.

Pour visualiser ces données il suffit d'utiliser FreeOPC-UA pour se connecter à

`opc.tcp://192.168.3.40:4840` (adapter les instructions ci-dessus

<https://innovation.iha.unistra.fr/books/ligne-flexible-connectee-4h/page/visualisation-et-traitement-des-donnees-de-la-ligne#bkmrk-opc-ua>).

Le principe d'interconnexion est simple. Pour chaque poste, on publie une variable booléenne OPC-UA `PIECES_COUNTER_N` dans `Root/Objects/postes`. Cette variable est `true` lorsqu'il n'y a pas de palet au poste `N` et `false` lorsqu'un palet est présent. Lorsqu'un palet quitte le poste la variable change donc de l'état `false` à `true`.

Le boîtier HLP i4 se connecte au serveur Bosch via le réseau local de la ligne via son interface ETH2 (câble rose connecté au switch du poste de préparation). Il souscrit au serveur OPC-UA

`192.168.3.40:4840`. Le boîtier est connecté au cloud HLP via son interface ETH1 et le routeur de la ligne (câble gris connecté à la prise B0TP11-29 en bas du poteau, prise sans étiquette).



Chaque fois que la variable passe à true, HLP incrémente une variable de comptage dans l'infrastructure de données de la ligne sur son cloud.

opc.tcp://192.168.3.40:4840

| DisplayName | BrowseName | NodeId |
|------------------|--------------------|-------------------------|
| Root | 0:Root | i=84 |
| Objects | 0:Objects | i=85 |
| Aliases | 0:Aliases | i=23470 |
| Server | 0:Server | i=2253 |
| VendorName | 1:VendorName | ns=1:s=VendorName |
| postes | 1:postes | ns=1:s=postes |
| PIECES_COUNTER_1 | 3:PIECES_COUNTER_1 | ns=3:s=PIECES_COUNTER_1 |
| PIECES_COUNTER_2 | 3:PIECES_COUNTER_2 | ns=3:s=PIECES_COUNTER_2 |
| PIECES_COUNTER_3 | 3:PIECES_COUNTER_3 | ns=3:s=PIECES_COUNTER_3 |
| PIECES_COUNTER_4 | 3:PIECES_COUNTER_4 | ns=3:s=PIECES_COUNTER_4 |
| PIECES_COUNTER_5 | 3:PIECES_COUNTER_5 | ns=3:s=PIECES_COUNTER_5 |
| andon_poste_1 | 3:andon_poste_1 | ns=3:s=andon_poste_1 |
| andon_poste_2 | 3:andon_poste_2 | ns=3:s=andon_poste_2 |
| andon_poste_3 | 3:andon_poste_3 | ns=3:s=andon_poste_3 |

| Attribute | Value | DataType |
|--------------|------------------|---------------|
| AccessLevel | CurrentRead, | Byte |
| AccessLevelE | 3 | UInt32 |
| ArrayDimens | None | UInt32 |
| BrowseName | 3:PIECES_COUN | QualifiedName |
| DataType | Boolean | NodeId |
| Description | LocalizedText(Lo | LocalizedText |
| DisplayName | LocalizedText(Lo | LocalizedText |
| Historizing | False | Boolean |
| MinimumSam | 0.0 | Double |
| NodeClass | 2 | Int32 |
| NodeId | ns=3:s=PIECES | NodeId |
| UserAccess | CurrentRead, | Byte |
| UserWriteMa | 3 | UInt32 |
| Value | False | Boolean |
| VariantType | Boolean | Boolean |

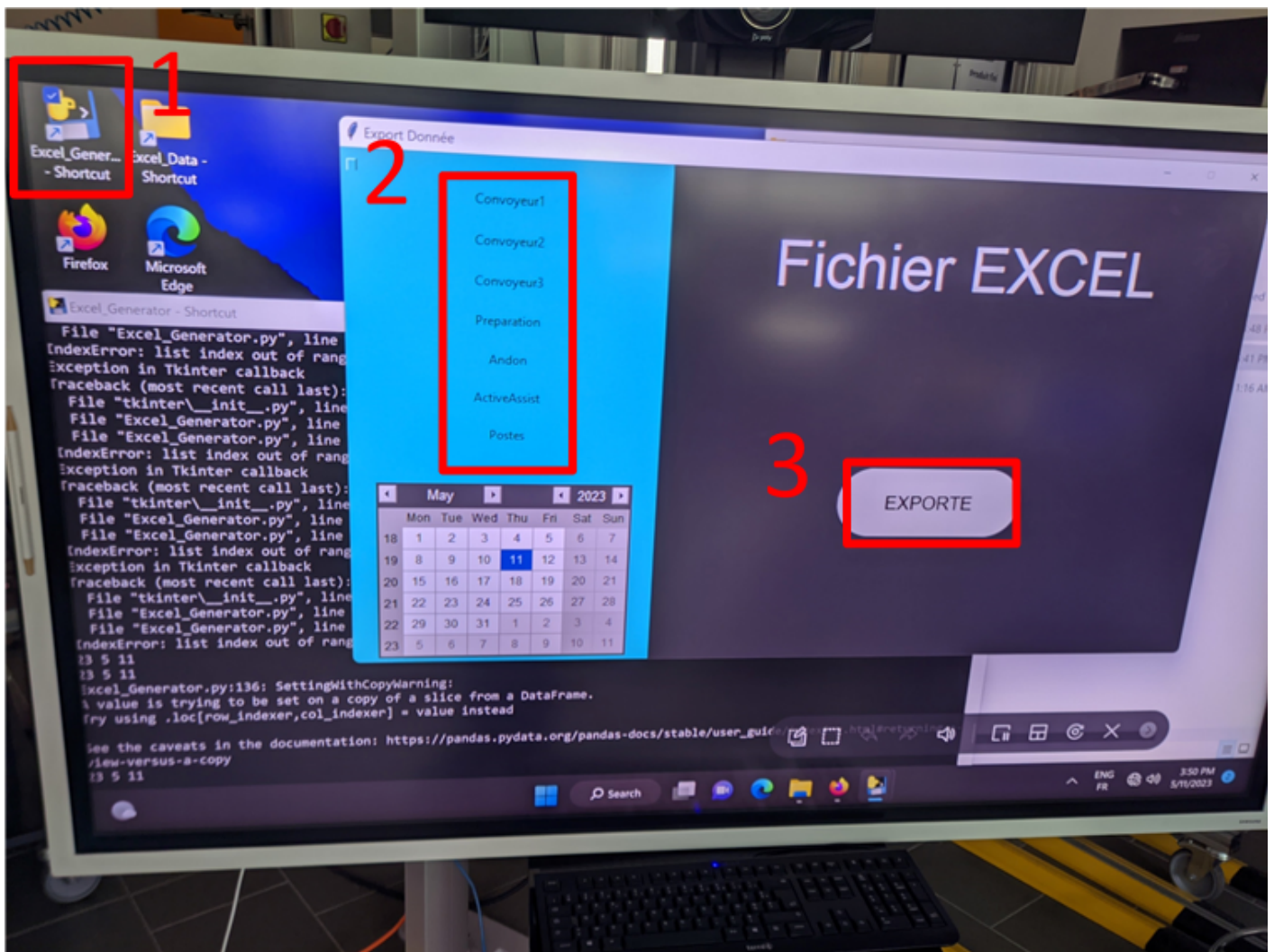
Flow de stockage dans des variables globales

Flow de publication des variables globales sur le l'OPC-UA 4840

Sources :

- Tuto : <https://flowfuse.com/blog/2023/07/how-to-deploy-a-basic-opc-ua-server-in-node-red/>
- Serveur OPC-UA dans serveur Node-RED (Flow) : <https://flows.nodered.org/node/node-red-contrib-opcua-server>
- Exemple de flow : <https://github.com/BiancoRoyal/node-red-contrib-opcua-server/blob/master/examples/server-with-context.json>
- Upstream : <https://flows.nodered.org/node/node-red-contrib-opcua>
- A voir ? <https://support.elsist.biz/fr/articoli/opc-ua-client-con-node-red/>

Export des données dans un tableur

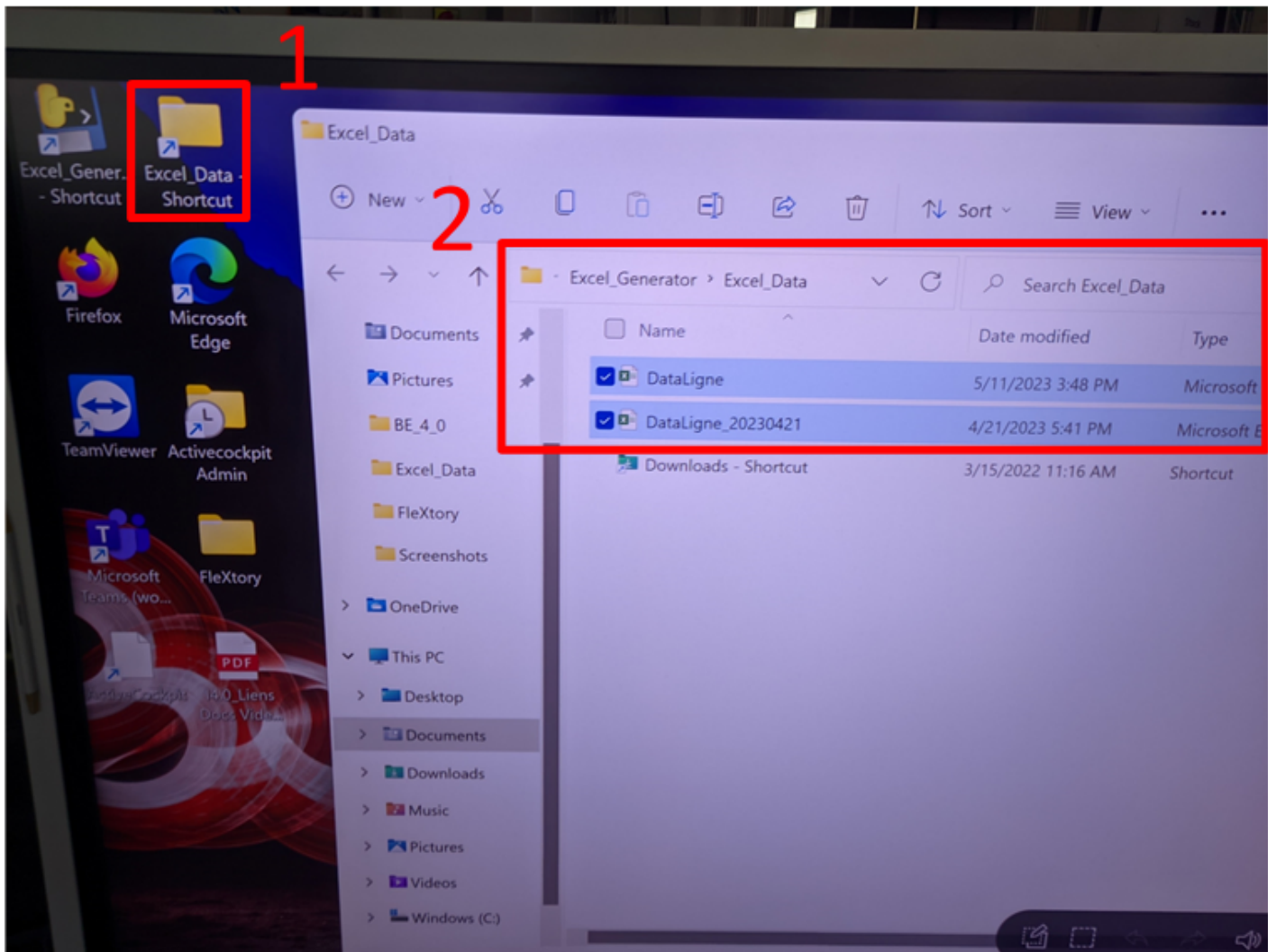


Un programme écrit en Python est disponible pour générer un export des données de la base de données InfluxDB au format XLS.

1. Lancer le programme depuis le bureau
2. Désélectionner les données à ne pas exporter (turquoise=sélectionné)
3. Cliquer sur export

Par défaut la date du jour est sélectionnée. On peut sélectionner un autre jour

1. Ouvrir le dossier Excel_Generator\Excel_Data via le raccourci présent sur le bureau
2. Le fichier créé est nommé DataLigne



Revision #8

Created 11 May 2023 14:07:21 by admin_idf

Updated 10 October 2024 10:09:04 by admin_idf