

Sommaire

Présentation

Use Case global

Architecture

Architecture générale

Ressources externes utilisées

Structuration des packages

Éléments essentiels / spécificités

Fonctionnalités

Configuration

Sélection des données

Appliquer un seuil

Enregistrer la configuration

Visualisation

Historique

Installation

Développement

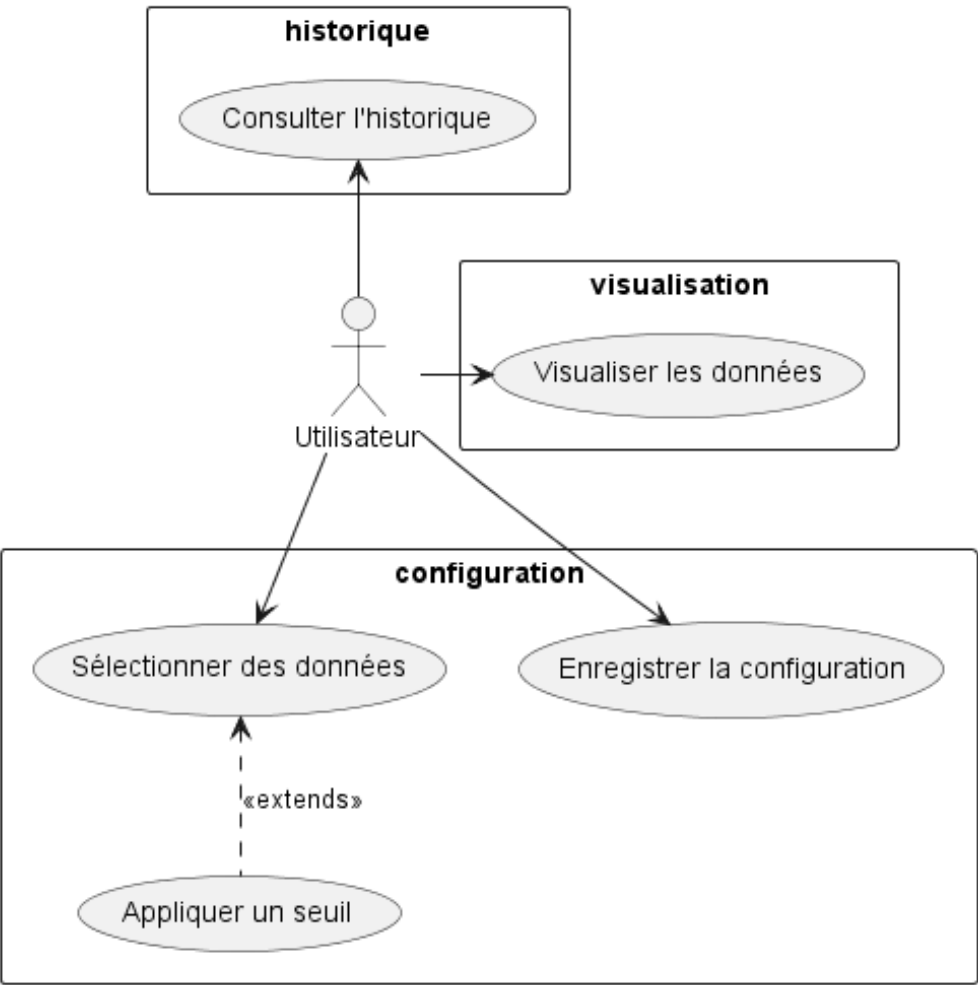
Utilisateur

Présentation

WareView est une application de visualisation de l’entrepôt de l’entreprise de Commerce de la Rue. Cette application est à destination des employés de Commerce de la Rue afin de surveiller l’état de leur entrepôt.

L’application est un client lourd programmé en JavaFX, relié à un script Python de récupération de données.

Use Case global



L'application relativement simple ne comporte qu'un seul acteur, l'utilisateur.

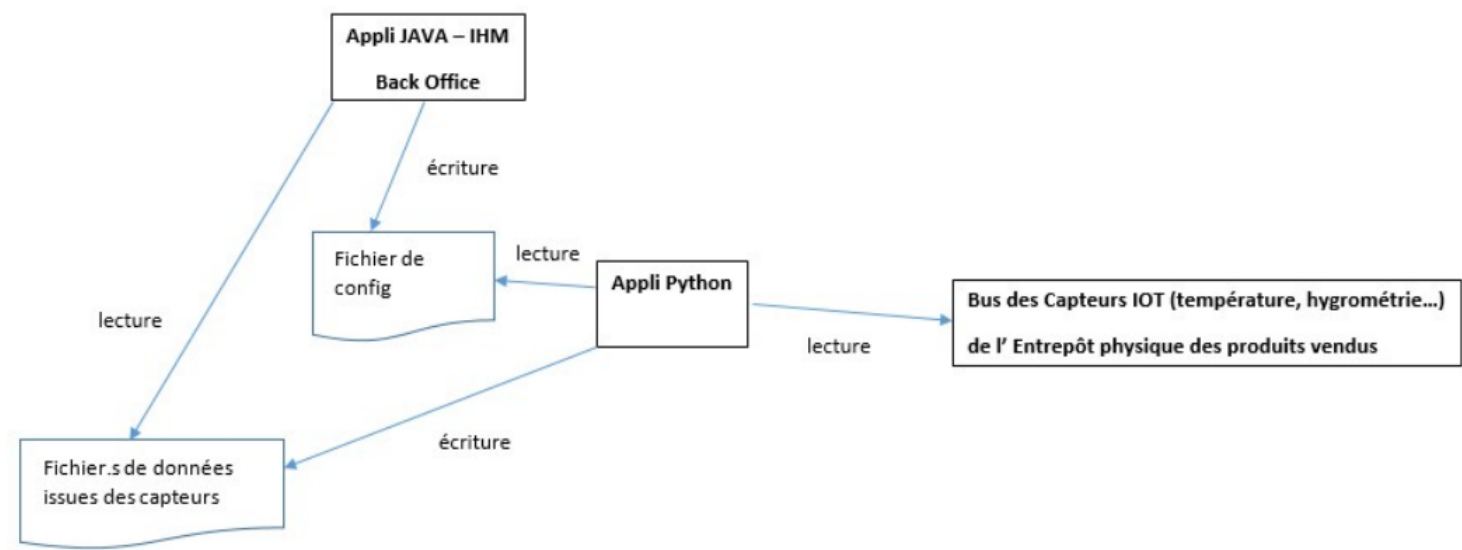
Il y a trois parties à l'application, la configuration, la visualisation, et l'historique.

L'utilisateur peut sélectionner dans la configuration les données qu'il souhaite visualiser et dont il souhaite obtenir l'historique.

Architecture

Architecture générale

Voici l'architecture générale de l'application :



L'application est liée à un script Python et lui communique par l'intermédiaire de fichiers `.json`.

L'application Java produit un fichier de configuration `config.json` lu par le script Python lui indiquant quelles sont les données à récupérer des capteurs ainsi que leur seuil.

Les données sont ensuite lues dans le fichier `data.json` afin de les historiser ainsi que de les visualiser grâce à JavaFX.

Ressources externes utilisées

- Maven, outil de gestion de production de projet Java
- Dépendances :
 - JavaFX
 - org.json
 - json-simple

Structuration des packages

Structure MVC :

Nous utilisons le modèle d'architecture MVC car elle est la plus adaptée à une application IHM avec une interface utilisateur.

Celle-ci permet de séparer l'application en packages suivants :

- model

Nous utilisons comme structure de données la class `JSONObject` provenant de la librairie `org.json`. Il n'y a pas eu besoin de créer nos propres classes dans cette application.

Les classes ici sont la partie Model de l'architecture MVC.

- controller :

Ce package contient les classes controllers, c'est-à-dire les classes associées aux vues fxml permettant la gestion des flux de données à travers les différentes vues.

Les classes ici sont la partie Controller de l'architecture MVC.

- main :

Ce package contient seulement la classe principale de lancement de l’application `App.java`.

- util :

Comme son nom l’indique, ce package contient les classes utilitaires dont l’objectif est de

- view :

Ce package contient les ressources `.fxml` qui sont les vues de l’application

Ce package contient les classes qui vont récupérer les différents éléments des fenêtres de l’application, comme les boutons, et va leur donner une action (ex : quand on clique sur un bouton, on va effectuer une certaine action). Ce package contient aussi les fichiers FXML qui seront ensuite récupérés par les classes du package `application.control`.

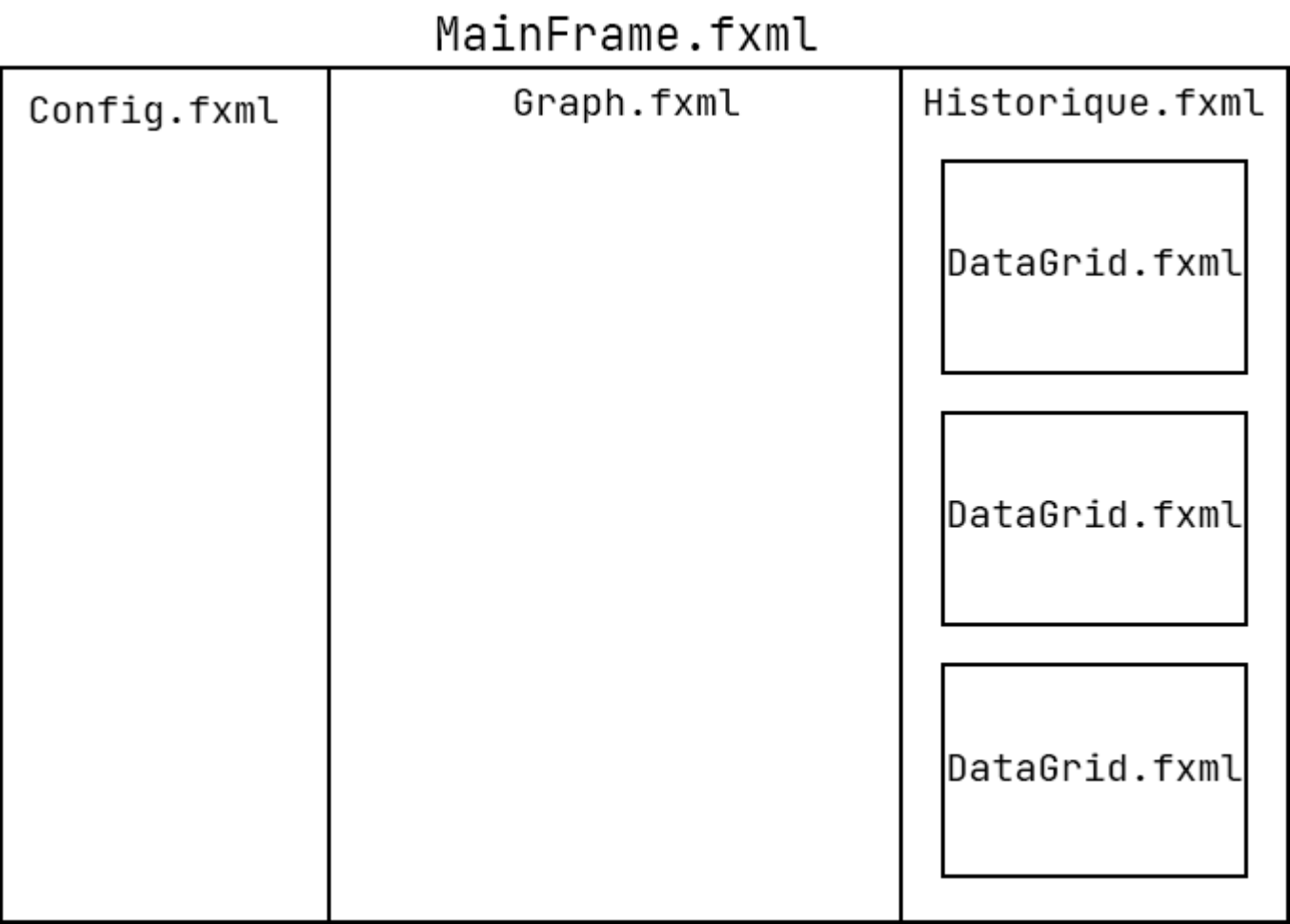
Les classes ici sont la partie View de l’architecture MVC.

- `model.orm.exception` :

Dans ce package sont présents les différentes exceptions que l’application peut lever (erreur de connexion à la base de donnée, erreur de privilège...).

Éléments essentiels / spécificités

Voici l’architecture des vues de l’application :



L’application charge d’abord la vue `MainFrame.fxml` dont le contrôleur `MainFrameController` charge les 3 sous-vues :

- `Config.fxml`
- `Graph.fxml`
- `Historique.fxml`

L’historique ensuite charge ensuite d’autres sous-vues `DataGrid.fxml` qui représentent des entrées de données historisées dans l’application.

Fonctionnalités

Configuration

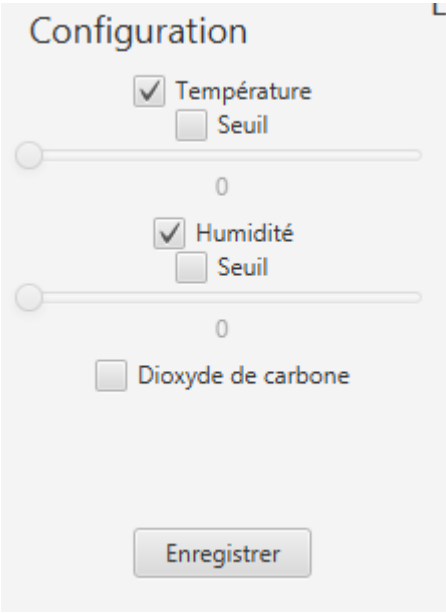
Sélection des données

L'utilisateur peut sélectionner les données qu'il souhaite en cochant les checkbox

Fichiers impliqués dans chaque package :

```
controller :
- ConfigController.java
view :
- Config.fxml
```

Appliquer un seuil



Nous pouvons choisir de définir un seuil à l'aide du slider ou tout simple ne pas en mettre. Nous pouvons également choisir quels capteurs nous souhaitons voir sur le graphique

Fonction de gestion du slider de sélection d'un seuil

```
private void actionSlideCO2() {
    if (checkBCO2.isSelected()) {

        if (palierCO2.isSelected()) {
            sliderCO2.setMin(0);
            sliderCO2.setMax(5000);
            sliderCO2.setValue(40);

            sliderCO2.valueProperty().addListener((ov, old_val, new_val) -> {
                int value = (int) Math.round(new_val.doubleValue());
                sliderCO2.setValue(value);
                seuilExactCO2.setText(Integer.toString(value));
            });
        }
    }
}
```

Fichiers impliqués dans chaque package :

```
controller :
- ConfigController.java
view :
- Config.fxml
```

Enregistrer la configuration

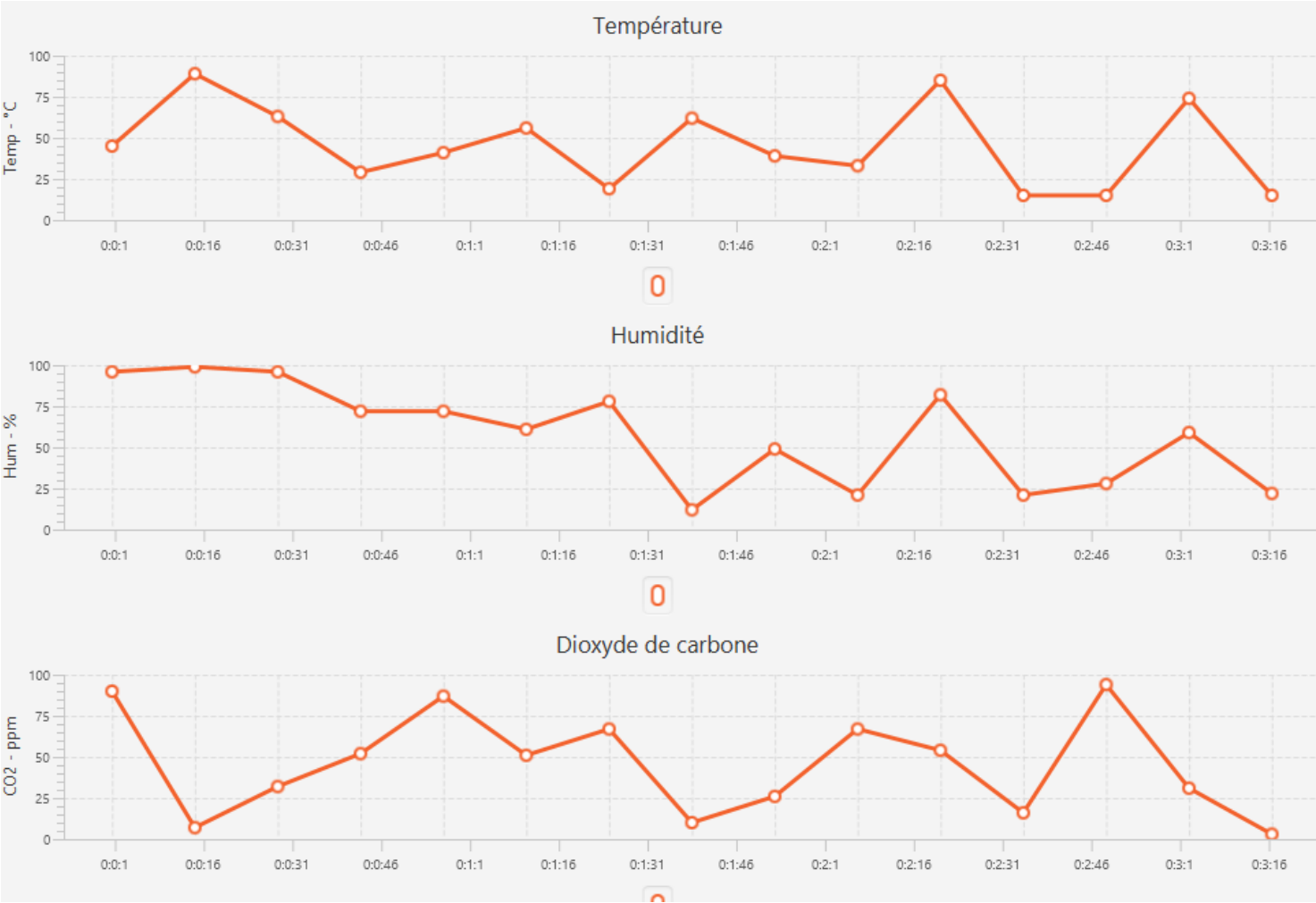
Pour enregistrer cette configuration et ainsi créer le fichier .json il suffit de valider les paramètres avec le bouton "Enregistrer".

Ce dernier appelle la fonction `ecriture()` dans `ConfigController.java`.
La fonction construit un objet `JSONObject` à partir de la configuration choisie par l'utilisateur puis l'écrit dans le fichier `config.json`.

Fichiers impliqués dans chaque package :

```
controller :  
  - ConfigController.java  
view :  
  - Config.fxml
```

Visualisation

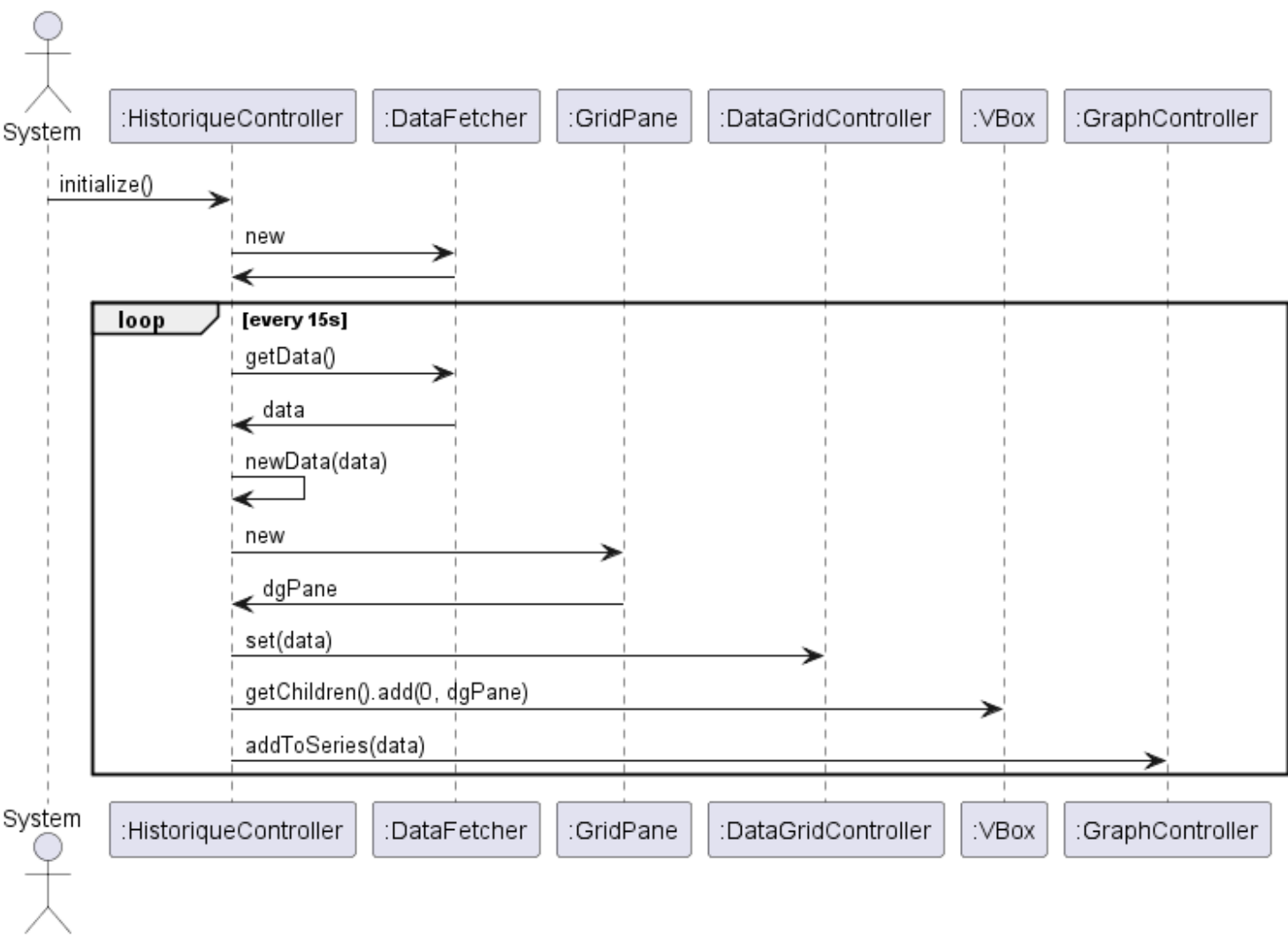


Voici un exemple de représentation graphique obtenue dans l'application. Il s'agit de l'évolution des données obtenues des capteurs à travers le temps, à chaque fois que le bouton "enregistrer" est cliqué, un fichier json est envoyé et le graphique ainsi que la section se trouvant à droite de celui-ci, sont mis à jour.

Fichiers impliqués dans chaque package :

```
controller :  
  - GraphController.java  
  - HistoriqueController.java  
view :  
  - Graph.fxml
```

Voici le diagramme de séquence montrant les appels de méthodes à travers les différentes classes :



Historique

Historique	
Update	0:46:12
Température	82.0
Humidité	98.0
CO2	46.0
Update	0:45:57
Température	59.0
Humidité	61.0
CO2	60.0

Affiche les données précédentes sous forme de tableau, permettant la lecture précise des valeurs.
Met le fond en rouge si les valeurs ont dépassé le seuil prédéfini.
À chaque réception de données, un nouvel élément est ajouté, il alors possible de défiler pour voir les précédentes.

Fichiers impliqués dans chaque package :

```
controller :
- HistoriqueController.java
- DataGridController.java
view :
- Historique.fxml
- DataGrid.fxml
util :
- DataFetcher.java
```

Installation

Développement

- Maven
 - Build et Run le projet avec le plugin javafx : `mvn clean javafx:run`
 - Compilation avec .jar : `mvn clean compile assembly:single`
 - Détails dans le pom.xml

Utilisateur

- Lancer le script Python `script_mqtt.py`
 - Consulter la documentation utilisateur si besoin
- Java 11+
- Installer le SDK JavaFX : <https://gluonhq.com/products/javafx/> (<https://gluonhq.com/products/javafx/>)
- Lancer l'application Java avec le SDK : `java --module-path "C:\Program Files\Java\javafx-sdk-11.0.2\lib" --add-modules javafx.controls,javafx.fxml -jar WareView.jar`