

# ODOMO

*Document de conception*

10/11/2023



Informatique



## I. CHOIX ALGORITHMIQUE

### ➤ Objectif de la méthode `agreger60vers24()`

**Position :** La méthode `agreger60vers24()` se trouve dans la classe `Meteo`.

Lorsque l'utilisateur saisit « t », on affiche un histogramme des températures des 60 dernières minutes. Cependant, pour améliorer la visibilité lors de l'affichage, on souhaite agréger ces 60 minutes en 24 colonnes, où chaque colonne affiche des données de température agrégées sur 2 minutes pour les colonnes paires et 3 minutes pour les colonnes impaires. C'est l'objectif de la méthode "`agreger60vers24()`" qui doit renvoyer un tableau d'indices correspondant aux valeurs de température à afficher dans une colonne de l'histogramme, précisée en paramètre.

### ➤ Description de l'implémentation de la méthode `agreger60vers24()`

On initialise une variable "`valeurDepart`" à 60. Cette variable représente les 60 dernières minutes, à partir duquel les données de température doivent être agrégées. À l'aide d'une boucle "`for`", pour chaque colonne jusqu'à la colonne spécifiée en paramètre "`col`", on soustrait successivement 2 ou 3 à "`valeurDepart`" en fonction de la parité de la colonne. Une fois sortie de la boucle, on initialise le tableau "`tabAgrege`" avec la "`valeurDepart`" obtenue précédemment et les 1 ou 2 valeurs suivantes en fonction de la parité de la colonne spécifiée en paramètre "`col`". Enfin, on renvoie le tableau "`tabAgrege`" contenant les indices des valeurs de température à afficher dans la colonne spécifiée de l'histogramme.

### ➤ Description de l'implémentation de la méthode intermédiaire

Les modifications apportées sont les suivantes : au lieu de générer uniquement le tableau avec les indices des valeurs de températures à afficher sur la colonne passée en paramètre, cette nouvelle méthode génère tous les tableaux d'indices pour chacune des colonnes, mais ne retourne que le tableau d'indices correspondant à la colonne passée en paramètre. Pour ce faire, on initialise un tableau 2D "`tabAgrege`" de taille 24, où chaque élément du tableau est un tableau d'indices représentant les 60 minutes agrégées, et chaque ligne du tableau 2D représente une colonne de l'histogramme. Ensuite, on réalise une boucle "`for`" qui itère sur les 24 colonnes de l'histogramme, et à chaque itération, elle calcule les indices des valeurs de température à afficher dans cette colonne et les stocke dans la ligne correspondante du tableau 2D.

### ➤ Comparaison des deux approches

- **Les avantages de la deuxième implémentation sont les suivants :**

Premièrement, toutes les colonnes de l'histogramme sont stockées dans une seule structure de données, ce qui simplifie la gestion et la manipulation de l'histogramme pour d'autres opérations. De plus, les valeurs de "`valeurDepart`" sont calculées une seule fois pour toutes les colonnes, ce qui évite les calculs répétitifs présents dans la première implémentation.

- **Les inconvénients de la deuxième implémentation sont les suivants :**

Tout d'abord, utiliser un tableau 2D peut rendre le code légèrement plus complexe et moins lisible. De plus, la création de l'entière du tableau 2D entraîne un gaspillage de mémoire alors qu'une seule colonne est nécessaire. Enfin, la méthode recrée un tableau 2D à chaque appel (c'est-à-dire pour chaque colonne de l'histogramme), ce qui diminue les performances.

Pour les raisons précédentes j'ai donc choisi d'utiliser la première implémentation.

## II. PORTFOLIO

J'ai implémenté une petite station météorologique en Java en partant d'un projet existant. J'ai rendu fonctionnels les différents histogrammes pour la pluviométrie, la température et le planning de chauffage. Grâce à ce projet, j'ai appris à coder en utilisant un code préexistant et à manipuler les classes et attributs. J'ai également renforcé ma maîtrise de la manipulation des tableaux 1D et 2D.

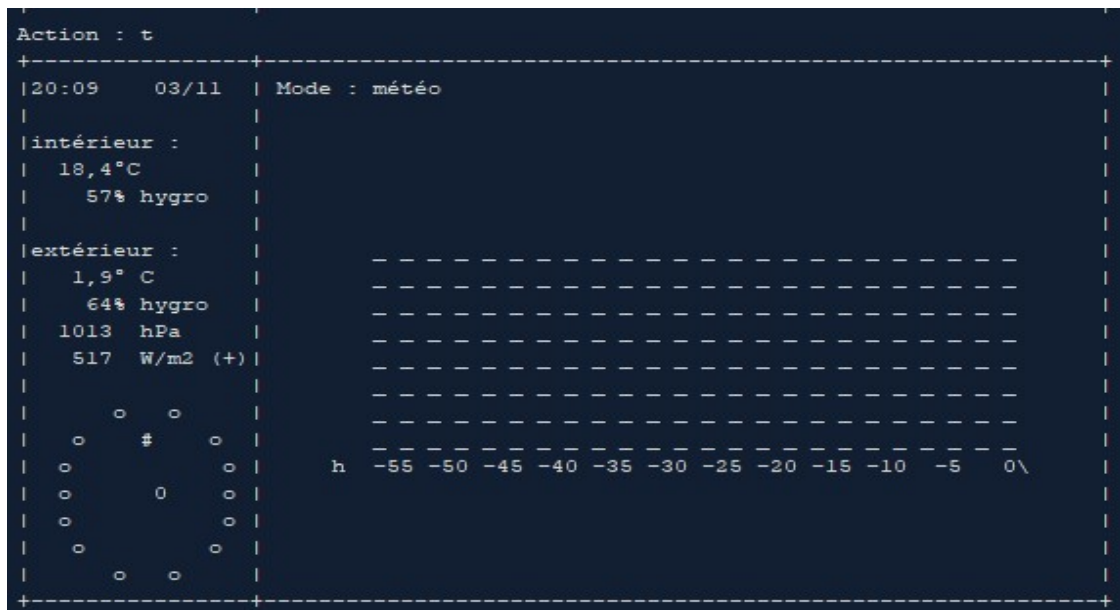


Figure 1. Affichage de l'histogramme des températures des 60 dernières minutes avant implémentation

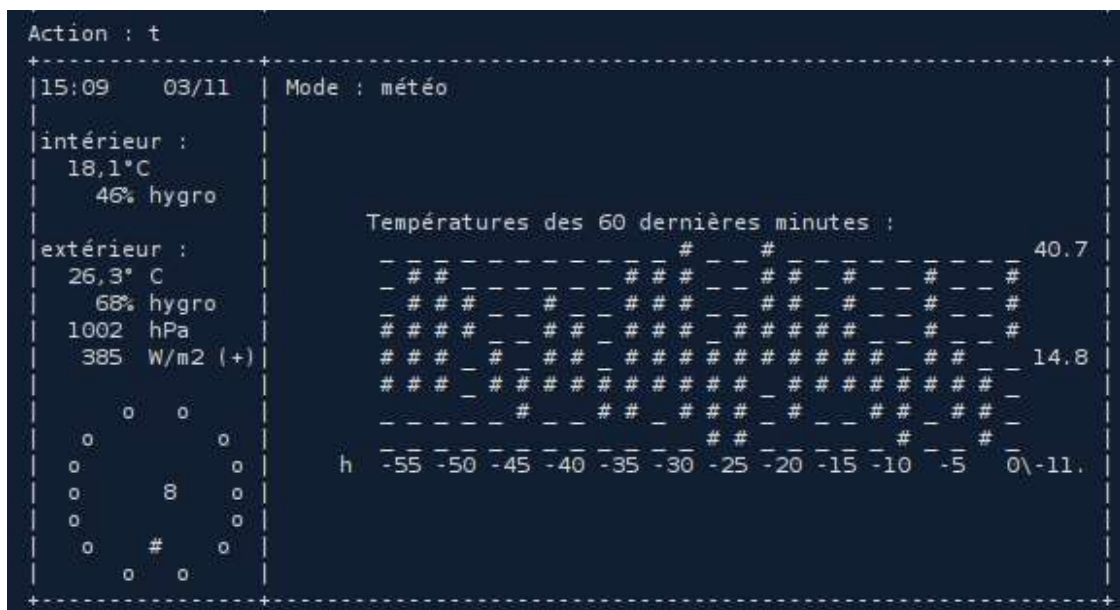


Figure 2. Affichage de l'histogramme des températures des 60 dernières minutes après implémentation