

Tableau de bord Météo

Objectif : Réaliser un tableau de bord graphique (Dashboard) affichant l'heure, la date actuelle et les données météo en temps réel pour une ville donnée (ex: Clichy) en utilisant l'API OpenWeatherMap.

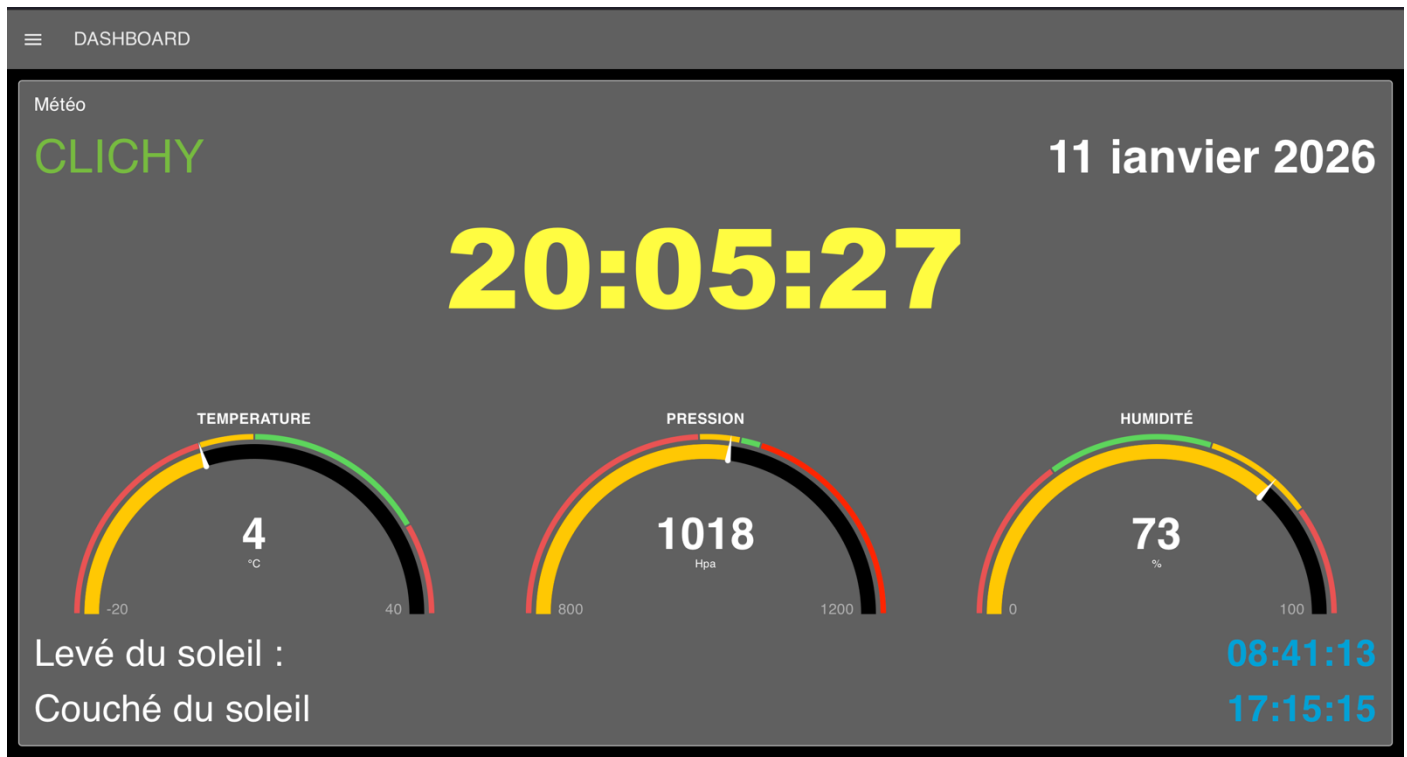


Figure 1

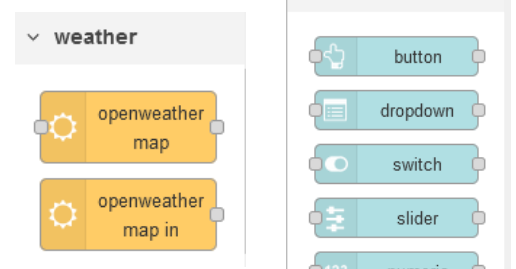
0. PREREQUIS ET INSTALLATION

Avant de commencer, nous devons nous assurer que les modules nécessaires sont installés dans votre palette Node-RED.

0.1. Modules nécessaires

Vérifiez dans votre palette de gauche la présence des nœuds suivants :

1. **@flowfuse/node-red-dashboard** (catégorie *dashboard* : nœuds text, gauge, template...)
2. **node-red-contrib-moment** (catégorie *formats* : nœud moment)
3. **node-red-node-openweathermap** (catégorie *weather* : nœud openweathermap)



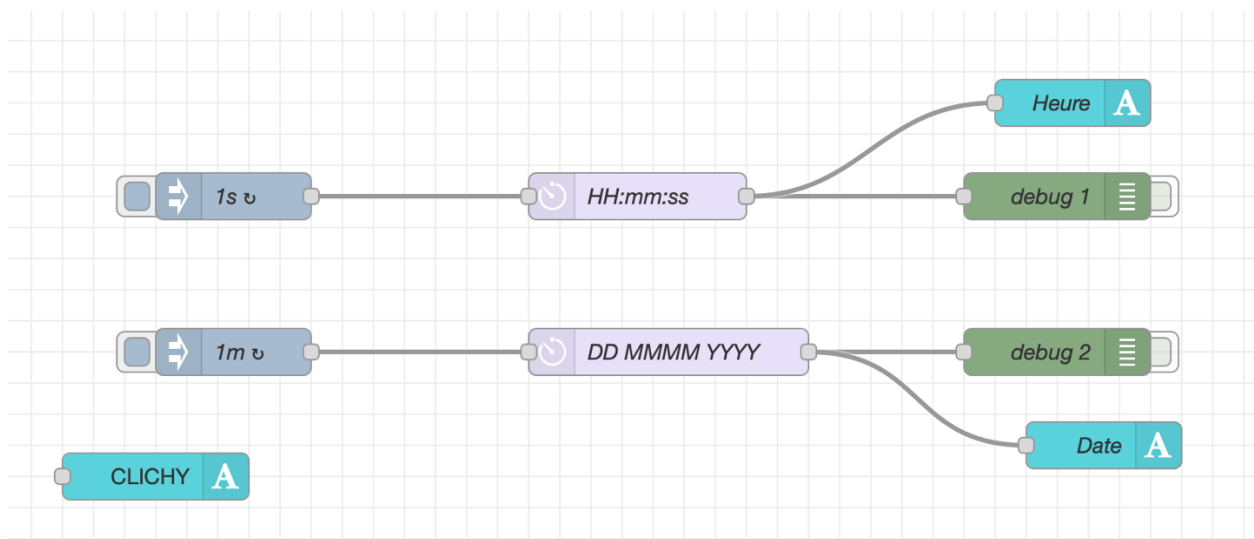
0.2. Procédure d'installation (si manquants)

Si ces nœuds ne sont pas présents, installez-les maintenant :

1. Cliquez sur le **Menu hamburger** (≡) en haut à droite de l'interface Node-RED.
2. Sélectionnez **Manage palette**.
3. Allez dans l'onglet **Install**.
4. Dans la barre de recherche, tapez le nom du module manquant (ex: node-red-dashboard).
5. Cliquez sur le bouton **install** correspondant. Répétez l'opération pour les 3 modules.

PARTIE 1 : AFFICHER L'HEURE ET LA DATE

Nous allons créer deux flux séparés : un pour l'horloge (mise à jour chaque seconde) et un pour la date (mise à jour chaque minute).



1.1. Le flux Horloge (Time)

1. **Nœud Inject (Timestamp) :**
 - Glissez un nœud **inject** sur la feuille.
 - Double-cliquez pour configurer :
 - **Repeat** : interval
 - **every** : 1 seconds
 - Ce nœud servira de déclencheur à chaque seconde.
2. **Nœud Moment (Formatage de l'heure) :**
 - Glissez un nœud **moment** et reliez-le à l'inject.
 - Configurez-le pour n'afficher que l'heure :
 - **Output Format** : HH:mm:ss (Heures:Minutes:Secondes)
3. **Nœud Text (Affichage Dashboard) :**
 - Glissez un nœud **text** (catégorie dashboard) et reliez-le au nœud moment.
 - Configurez le dashboard :
 - **Group** : Cliquez sur le crayon pour créer un nouvel onglet (ex: "Météo") et un groupe (ex: "Informations").
 - **Label** : Laissez vide ou mettez "Heure".
 - **Value format** : {{msg.payload}}

1.2. Le flux Date

1. Nœud Inject (Timestamp) :

- Glissez un nouveau nœud **inject**.
- **Repeat** : interval tous les 1 minutes (la date change moins souvent).

2. Nœud Moment (Formatage de la date) :

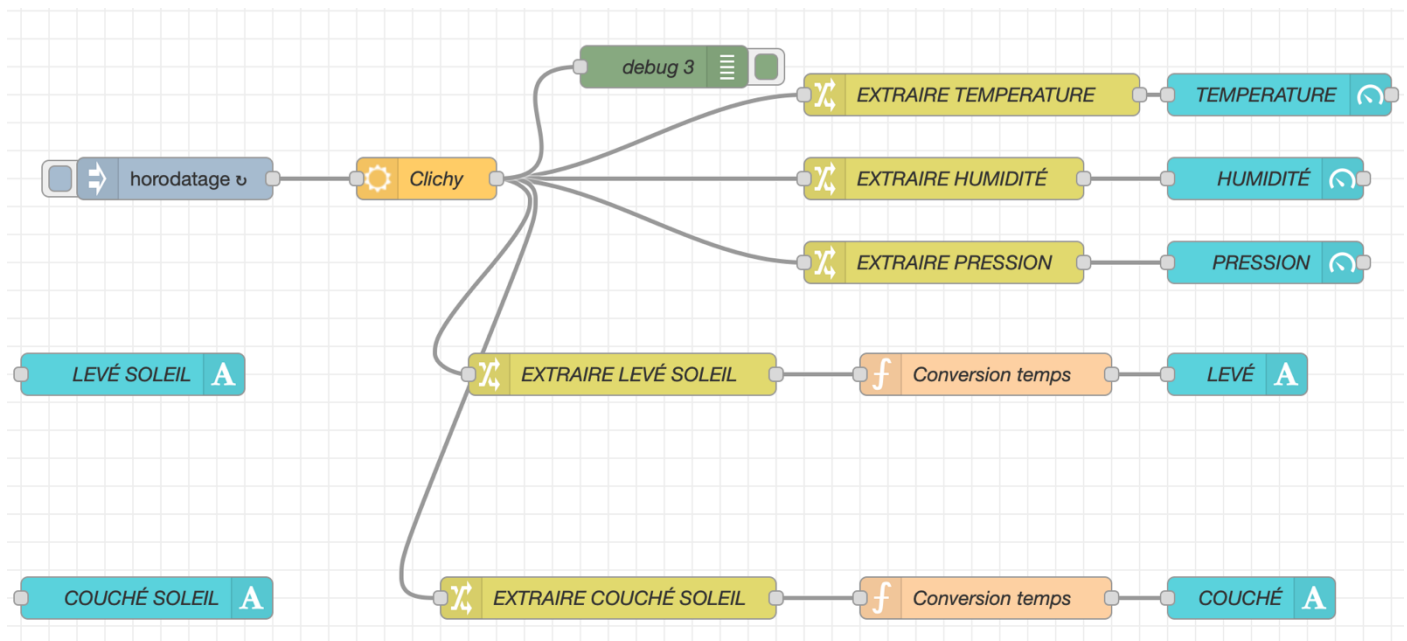
- Reliez-le au second inject.
- **Output Format** : DD MMMM YYYY (ex: 25 Janvier 2024).
- *Astuce : Dans les paramètres de "moment", cochez la case pour utiliser les paramètres régionaux du système (locale) pour avoir la date en français.*

3. Nœud Text (Affichage Dashboard) :

- Reliez-le au nœud moment date.
- **Group** : Sélectionnez le même groupe que l'horloge.

Validation Partie 1 : Cliquez sur **Deploy**. Ouvrez le dashboard (bouton carré avec une flèche en haut à droite, onglet dashboard). Vous devriez voir l'heure qui défile et la date du jour.

PARTIE 2 : AFFICHER LA METEO ET LES HEURES « SOLEIL » (OPENWEATHERMAP)



2.1. Clé API

Pour récupérer la météo, vous avez besoin d'une clé API gratuite.

- Rendez-vous sur openweathermap.org.
- Créez un compte et récupérez votre clé API dans la section "API Keys".

Regarder la vidéo <https://youtu.be/OEA18fE1DsI> et créer un compte OpenWeatherMap .

En cas de délai important pour l'obtention de la clé API utiliser celle-ci : ebf8764652e8aa99e8f3f355eb84e6a6

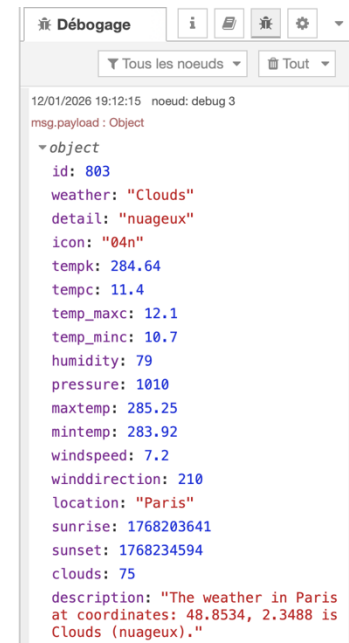
2.2. Configuration du flux météo

1. **Nœud Inject** : Configurez-le pour se répéter toutes les 5 minutes (inutile de requêter la météo chaque seconde).
2. **Nœud openweathermap** :
 - Reliez l'inject à son entrée.
 - Dans la configuration, entrez votre **API Key**.
 - **Location** : Choisissez *City* et entrez la ville (ex: Clichy) et le pays (ex: FR).

2.3. Extraction des données :

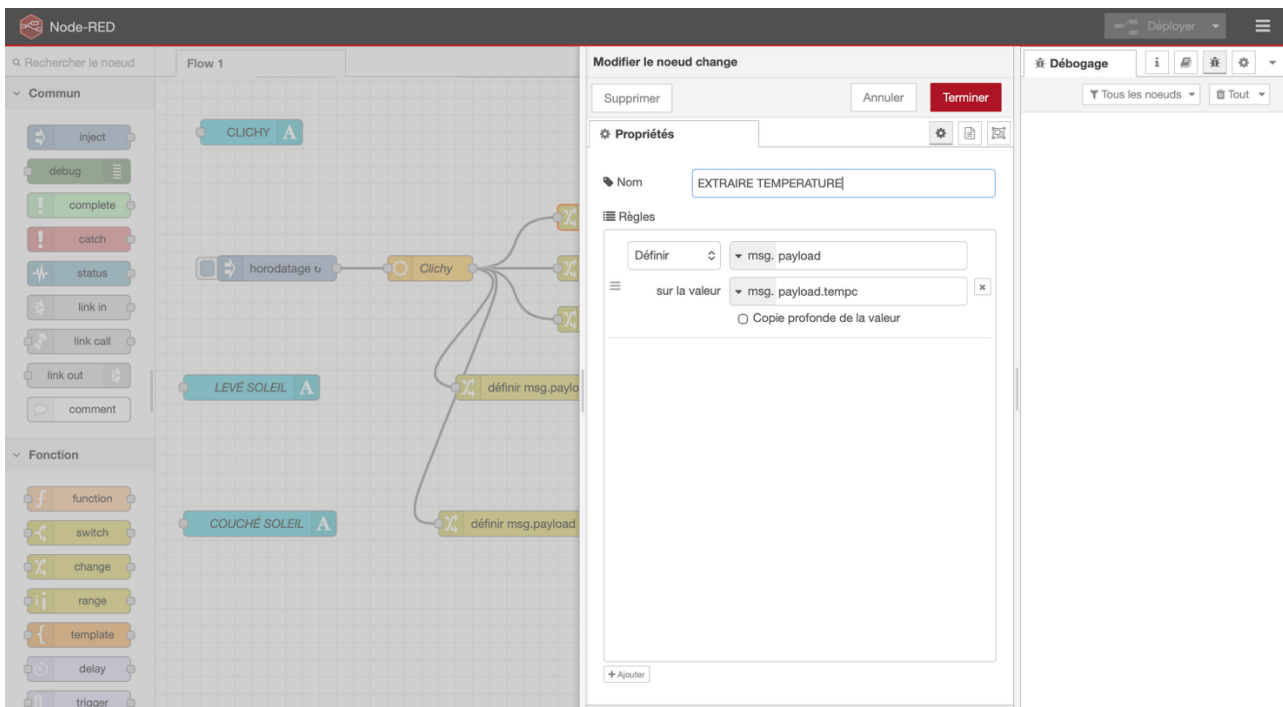
Le nœud météo renvoie un gros objet JSON. Nous devons extraire uniquement la température, l'humidité et la pression.

1. **Débogage** : Reliez temporairement un nœud **debug** (vert foncé) à la sortie du nœud météo. Déployez et regardez la fenêtre de debug à droite.
2. **Copy Path** : Dans la fenêtre de debug, trouvez l'objet. Dépliez-le.
 - Trouvez la température (souvent sous payload > tempc ou main > temp).
 - **Astuce** : Passez votre souris sur la valeur de la température. Une petite icône apparaît à droite de la valeur. Cliquez dessus : **"Copy path to clipboard"**. Vous venez de copier le chemin exact vers cette donnée.



2.4. Nœud Change (Séparation des données)

Le nœud **Change** va prendre le gros objet météo et extraire la donnée souhaitée.



1. Glissez un nœud **change** après le nœud météo.
2. Pour la ligne commençant par « sur la valeur », **collez le chemin** que vous avez copié à l'étape précédente.
3. Répétez les étapes précédentes pour l'humidité et la pression.

2.5. Nœud fonction « conversion temps ».

Cette fonction permettra la conversion **d'un timestamp UNIX (en secondes)** en **heure lisible au format français**, en tenant compte du **fuseau horaire de Paris**.

Ci-dessous le code de la fonction :

Modifier le noeud function

Supprimer

Annuler

Terminer

Propriétés

Configurations

Au démarrage

Message reçu

À l'arrêt

Nom

Conversion temps

```
1 msg.payload = new Date(msg.payload * 1000)
2   .toLocaleTimeString("fr-FR", { timeZone: "Europe/Paris" });
3
4 return msg;
5
```

2.6. Affichage sur le Dashboard

Reliez les sorties des 3 nœuds **Change** à des nœuds dashboard **Gauge**.

Validation Partie 2 : Déployez. Votre dashboard doit maintenant afficher des jauges pour la température, l'humidité et la pression.

PARTIE 3 : PERSONNALISATION (CSS)

Pour améliorer le rendu visuel de l'horloge et de la date, nous allons utiliser du CSS.

3.1. CSS pour l'heure (à gauche), la date (au centre) et le texte « CLICHY » (à droite) :

The image shows three instances of the 'Modifier le noeud text' (Edit text node) dialog box, each configured for a different element on the dashboard.

- Left panel (Hour):** The 'Group' is '[DASHBOARD] Météo'. The 'Size' is 'auto'. The 'Label' is empty. The 'Value' is 'msg. payload'. The 'Class' is 'Optional CSS class name(s)'. The 'Wrap Text' checkbox is checked. The 'Layout' shows three 'label value' boxes. The 'Style' section has 'Apply Style' checked, 'Font' set to 'Arial Black', 'Text Size' set to '120', and 'Text Color' set to yellow.
- Middle panel (Date):** The 'Group' is '[DASHBOARD] Météo'. The 'Size' is '6 x 1'. The 'Label' is empty. The 'Value' is 'msg. payload'. The 'Class' is 'Optional CSS class name(s)'. The 'Wrap Text' checkbox is unchecked. The 'Layout' shows two 'label value' boxes. The 'Style' section has 'Apply Style' checked, 'Font' is empty, 'Text Size' is '50', and 'Text Color' is empty.
- Right panel ('CLICHY' text):** The 'Group' is '[DASHBOARD] Météo'. The 'Size' is '6 x 1'. The 'Label' is 'CLICHY'. The 'Value' is 'msg. payload'. The 'Class' is 'Optional CSS class name(s)'. The 'Wrap Text' checkbox is unchecked. The 'Layout' shows two 'label value' boxes. The 'Style' section has 'Apply Style' checked, 'Font' is empty, 'Text Size' is '50', and 'Text Color' is green.

3.2. CSS pour les valeurs levé/couché du soleil (à gauche) et les textes levé/couché (droite).

The image shows two instances of the 'Modifier le noeud text' (Edit text node) dialog box, each configured for a different element related to sunrise/sunset.

- Left panel (Sunrise/Sunset values):** The 'Group' is '[DASHBOARD] Météo'. The 'Size' is '6 x 1'. The 'Label' is empty. The 'Value' is 'msg. payload'. The 'Class' is 'Optional CSS class name(s)'. The 'Wrap Text' checkbox is unchecked. The 'Layout' shows three 'label value' boxes. The 'Style' section has 'Apply Style' checked, 'Font' is empty, 'Text Size' is '40', and 'Text Color' is blue.
- Right panel (Sunrise/Sunset labels):** The 'Group' is '[DASHBOARD] Météo'. The 'Size' is '6 x 1'. The 'Label' is 'Levé du soleil :'. The 'Value' is 'msg. payload'. The 'Class' is 'Optional CSS class name(s)'. The 'Wrap Text' checkbox is unchecked. The 'Layout' shows three 'label value' boxes. The 'Style' section has 'Apply Style' checked, 'Font' is empty, 'Text Size' is '40', and 'Text Color' is empty.

3.3 Agencement de la grille (Layout)

Pour obtenir le rendu visuel de la Figure 1 (Heure/Date en haut, Jauges au milieu, Soleil en bas), vous devez organiser vos nœuds dans la structure interne du Dashboard.

1. Accéder au gestionnaire de mise en page

Dans la barre latérale droite de l'interface Node-RED, cliquez sur l'onglet Dashboard (icône de graphique). Sous l'onglet Layout, assurez-vous d'avoir créé une Page (ex: "DASHBOARD") et un Groupe (ex: "Météo").

2. Configurer la largeur du groupe

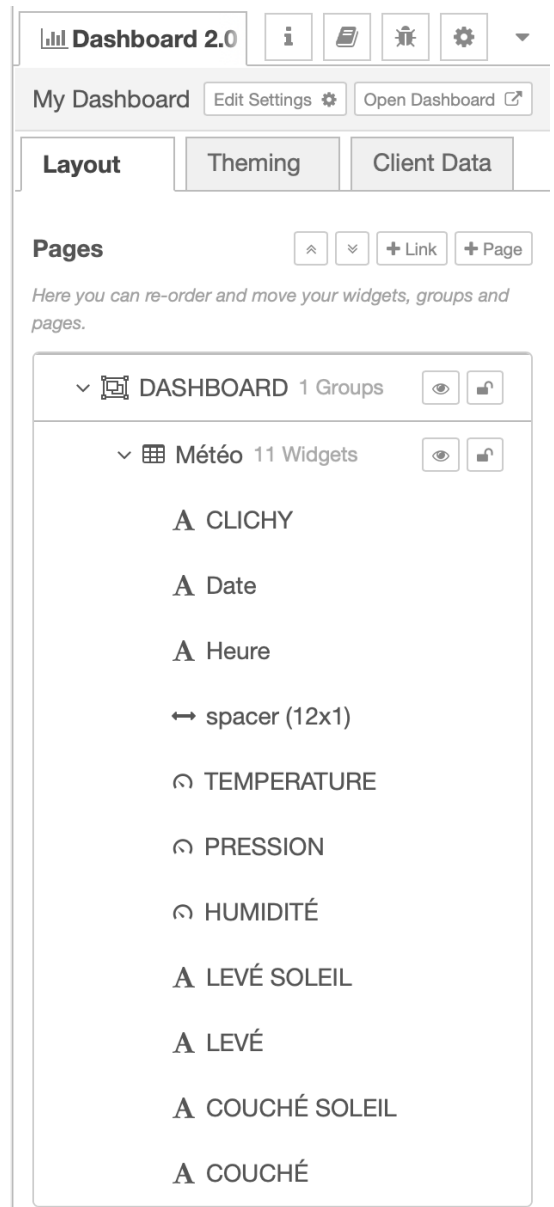
Cliquez sur l'icône d'édition (crayon) à côté du nom de votre groupe.

Réglez la largeur (Width) sur 12. Cela permet d'avoir suffisamment de colonnes pour aligner vos trois jauges horizontalement.

3. Organiser par glisser-déposer (Layout Editor)

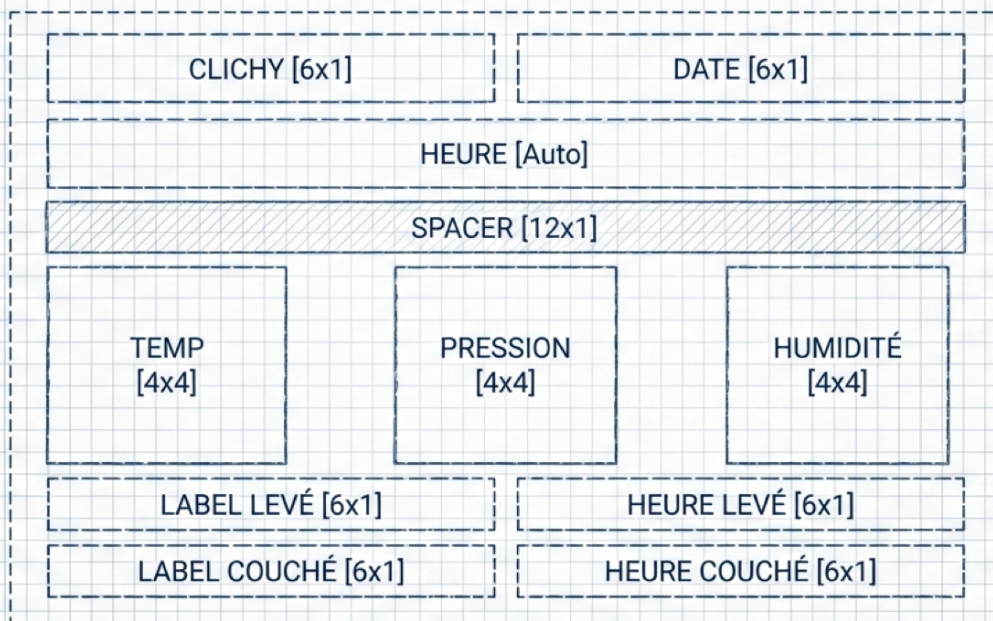
Dans l'onglet Dashboard, vous pouvez déplacer les nœuds à la souris pour définir leur ordre d'apparition vertical :

- Ligne 1 (date) : Placez les nœuds CLICHY et Date. Comme ils sont configurés avec une largeur de 6x1, ils s'organiseront automatiquement sur la ligne en fonction de l'espace disponible.
- Ligne 2 (heure) : Placez le nœud Heure avec une largeur automatique.
- Ligne 3 (espace) : Placer un spacer de 12x1 pour aérer le dashboard.
- Ligne 4 (Mesures) : Placez les trois nœuds Gauge : TEMPERATURE, PRESSION et HUMIDITÉ avec pour chacun une largeur de 4x4
- Ligne 5 (levé du soleil) : Placez les nœuds LEVÉ, LEVÉ SOLEIL, ils ont une largeur de 6x1.
- Ligne 6 (couché du soleil) : Placez les nœuds COUCHÉ et COUCHÉ SOLEIL, ils ont une largeur de 6x1.



Visualisation de la Grille Structurale

Schéma de positionnement (Grille 12 colonnes)



Cette structure assure un alignement symétrique et une lecture hiérarchisée des informations.