

Création d'un Dashboard Météo Temps Réel avec Node-RED

Projet IoT : Supervision environnementale pour la ville de Clichy

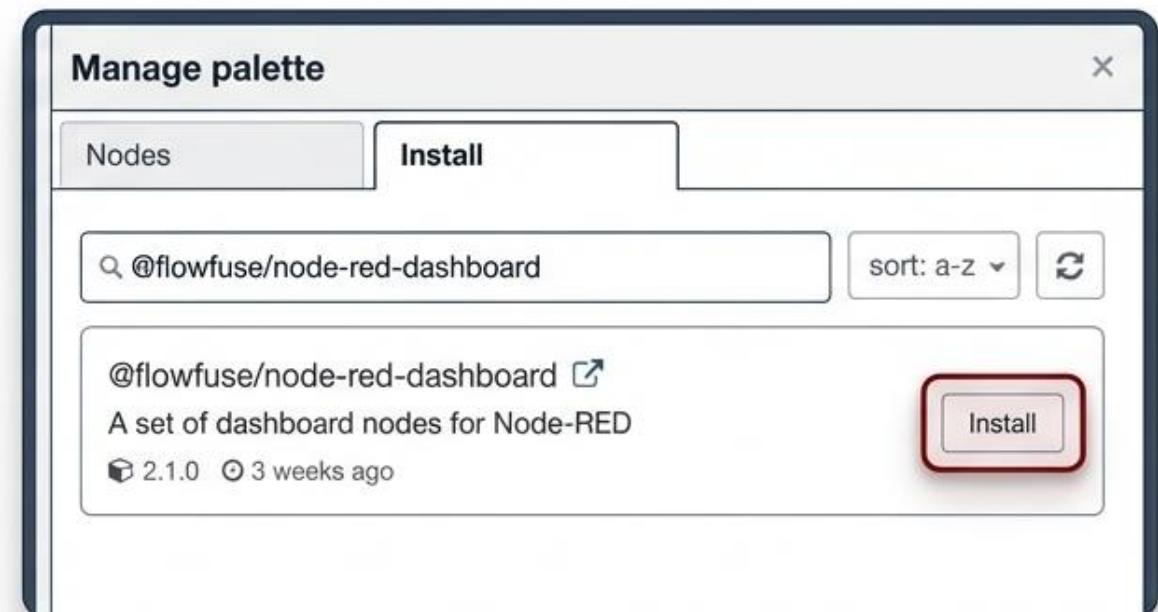
Ce guide technique détaille la construction d'une interface de supervision connectée. L'objectif est d'extraire, transformer et visualiser les données de l'API OpenWeatherMap pour afficher l'heure, la date et les conditions météorologiques actuelles.



0. Prérequis : Installation des Modules

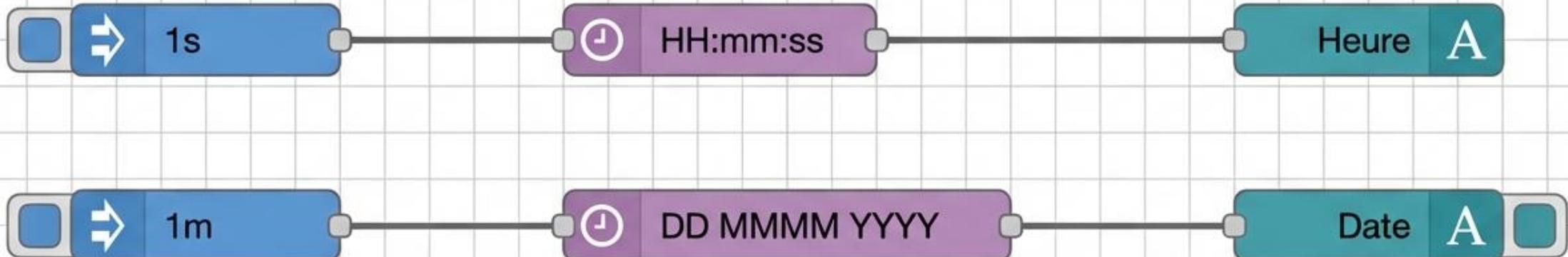
Vérifiez la présence des modules suivants dans votre palette (Menu **☰** → **Manage palette** → **Install**).

- @flowfuse/node-red-dashboard**
Standard moderne pour les interfaces graphiques Node-RED.
- node-red-contrib-moment**
Pour le formatage avancé de la date et de l'heure.
- node-red-node-openweathermap**
Pour la connexion API météo.



Action : Si un module est manquant, recherchez-le et cliquez sur 'install'.

1. Logique Temporelle : Horloge et Date



Section A: Le Flux Horloge

- **Inject Node** : Répétition interval toutes les 1 secondes.
- **Moment Node** : Format de sortie HH:mm:ss.

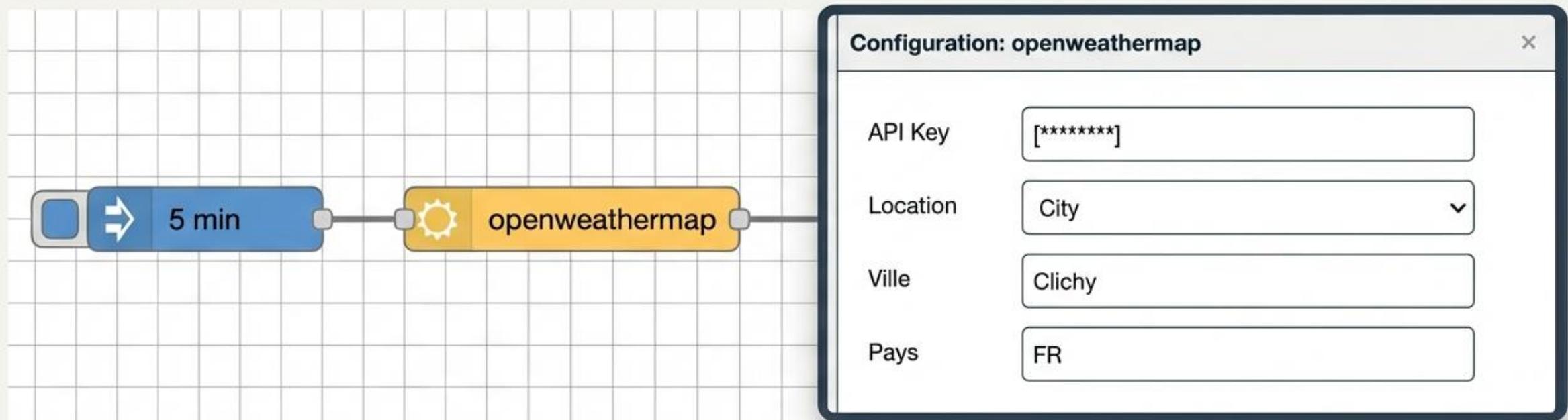
Section B: Le Flux Calendrier

- **Inject Node** : Répétition interval toutes les 1 minutes.
- **Moment Node** : Format DD MMMM YYYY
(Cochez 'Use locale' pour le français).

Output : Reliez ces flux à un nouveau Groupe Dashboard nommé 'Météo'.

2. Connexion API : OpenWeatherMap

Optimisation : Nous ne voulons pas requêter la météo chaque seconde. Une fréquence de **5 minutes** est suffisante.

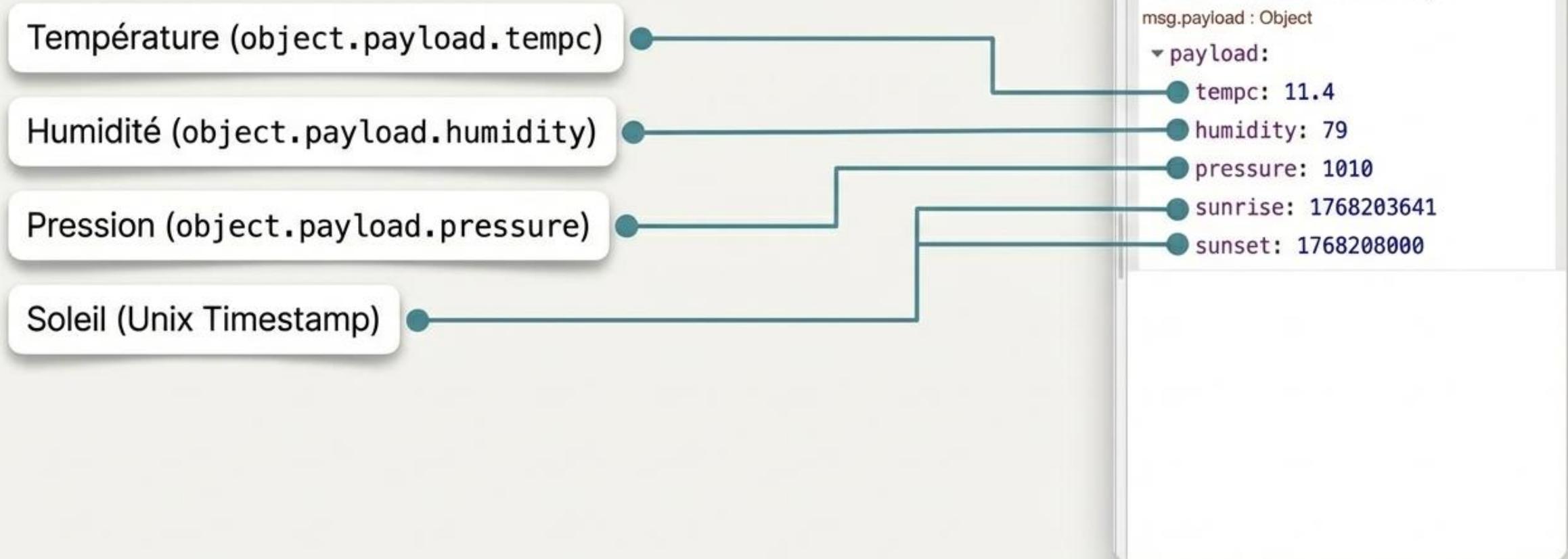


Ressource : Si vous n'avez pas de clé, utilisez la clé temporaire de secours :

ebf8764652e8aa99e8f3f355eb84e6a6

3. Inspection des Données (Debug)

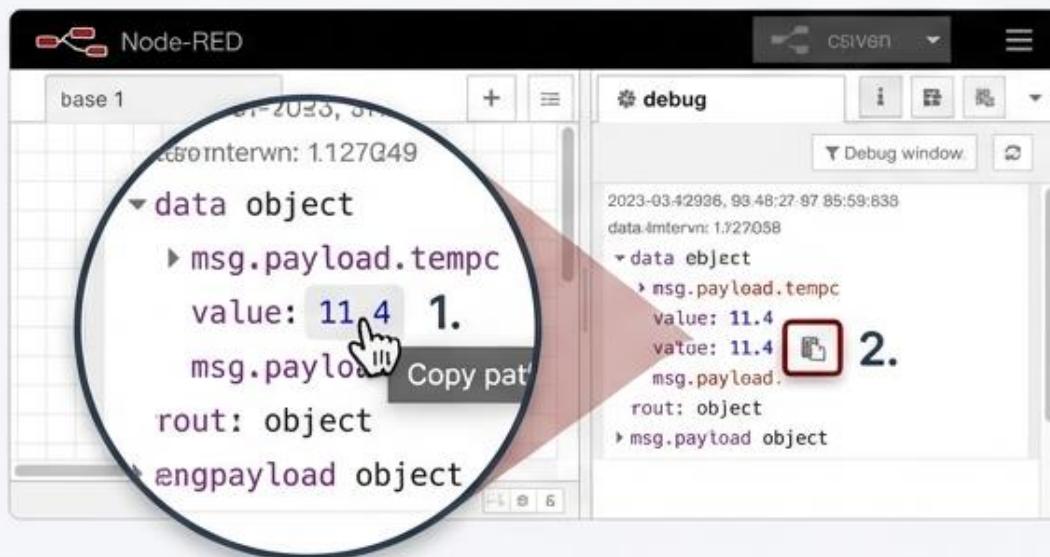
Le nœud météo renvoie un objet JSON complexe. Il faut identifier les chemins d'accès aux données utiles dans le **msg.payload**.



4. Extraction : La Technique 'Copy Path'

Pro-Tip : Ne tapez pas les chemins manuellement.

La Technique



1. Survolez la valeur.
2. Cliquez sur l'icône 'Copy path to clipboard'.

L'Application

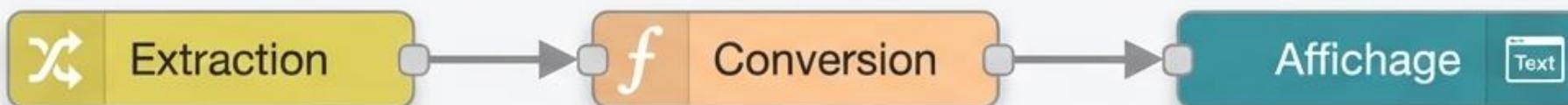


Application : Créez trois nœuds Change distincts pour : Température, Humidité, et Pression.

5. Transformation : Conversion JS (Levé/Couché)

Le problème : L'API renvoie l'heure solaire en format UNIX.

La solution : Un nœud Function pour convertir ce chiffre en heure lisible.

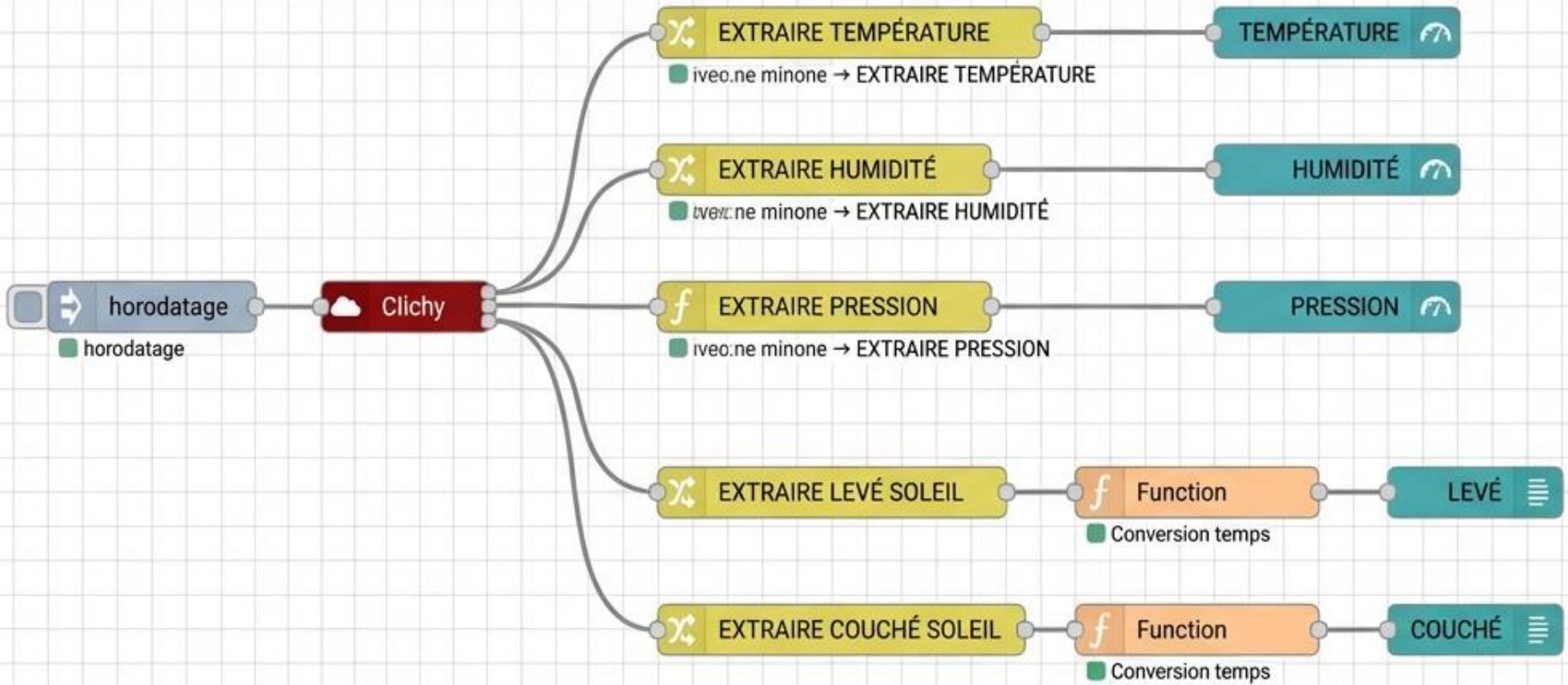


```
msg.payload = new Date(msg.payload * 1000) _____  
  .toLocaleTimeString("fr-FR", { timeZone: "Europe/Paris" });  
  
return msg;
```

A code snippet is shown within a light gray rounded rectangle. It uses the 'Date' constructor in JavaScript to multiply the payload by 1000 (to convert seconds to milliseconds), then applies the 'toLocaleTimeString' method with parameters for the French-France locale and the Paris time zone. Finally, it returns the modified message object.

Multiplication par 1000
pour passer de secondes
(UNIX) à millisecondes
(JS Standard).

Vue d'Ensemble du Flux de Données

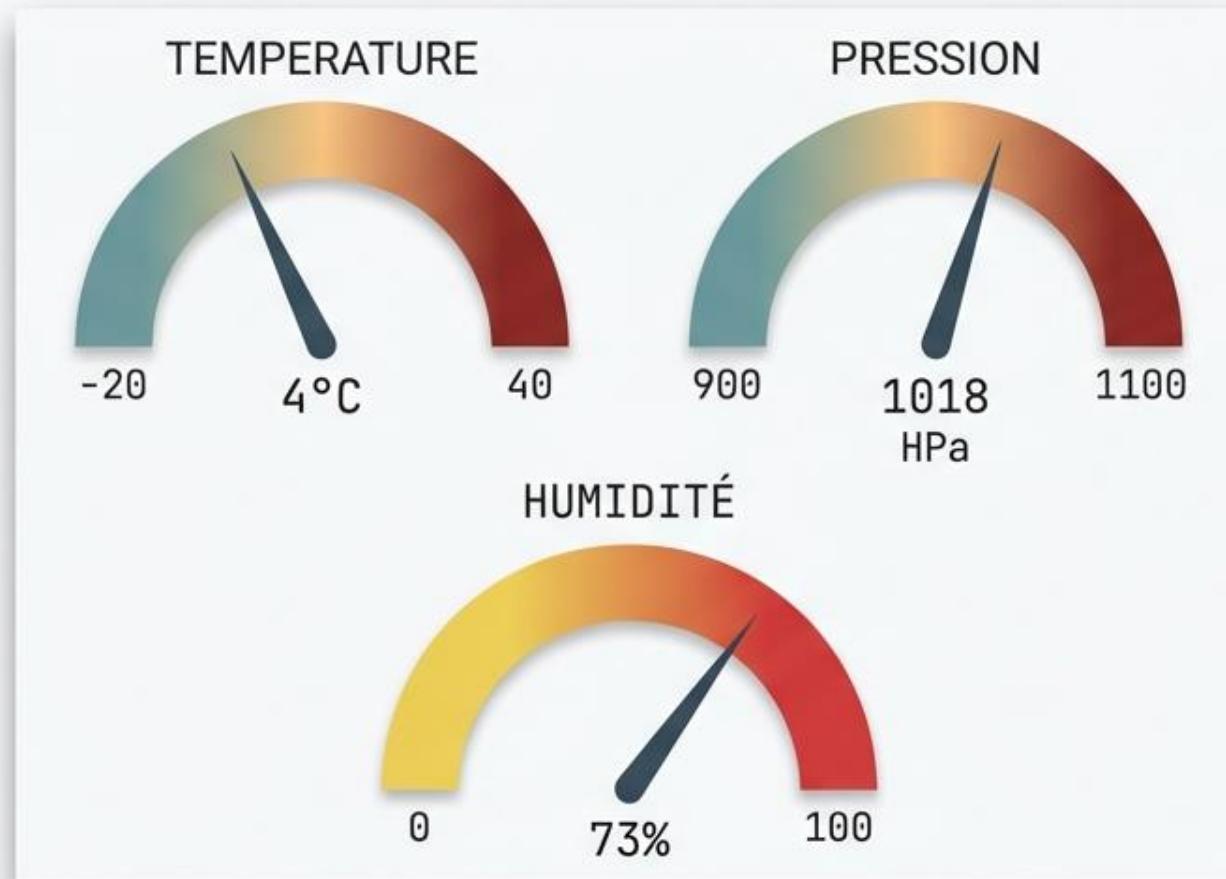


Architecture

1. Source :
Horodatage → API
Clichy.
2. Branche A (Directe) :
Extraction → Vers
Jauges.
3. Branche B (Calculée) :
Extraction →
Conversion → Vers
Texte.

6. Visualisation : Configuration des Jauges

Reliez les sorties des nœuds **Change** (Temp, Hum, Press) aux nœuds **Gauge**.



Métrique	Range (Min-Max)	Label
Température	-20 à 40	TEMPERATURE
Pression	900 à 1100	PRESSION
Humidité	0 à 100	HUMIDITÉ

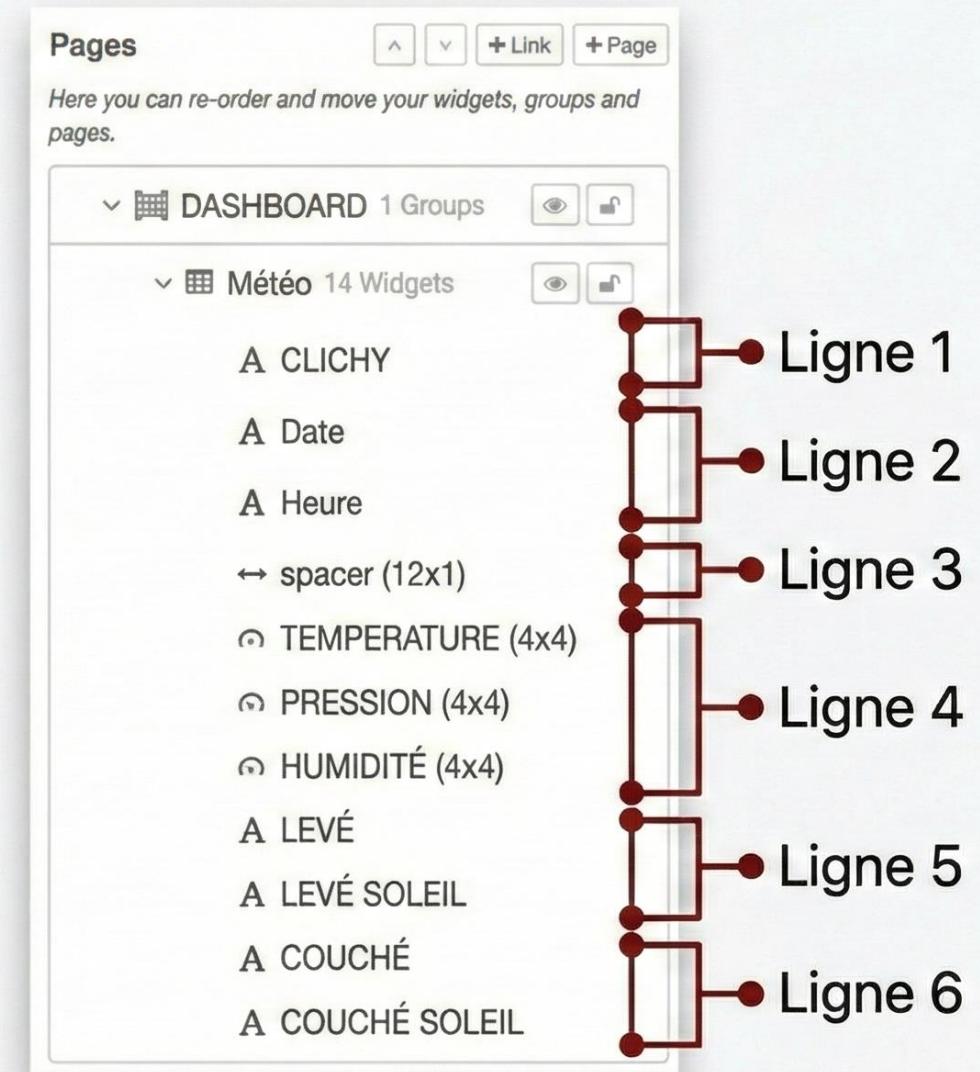
Validation : Déployez pour vérifier que les aiguilles réagissent aux données.

7. Mise en Page (The Grid System)

Configuration : Accédez à l'onglet Dashboard → Layout.

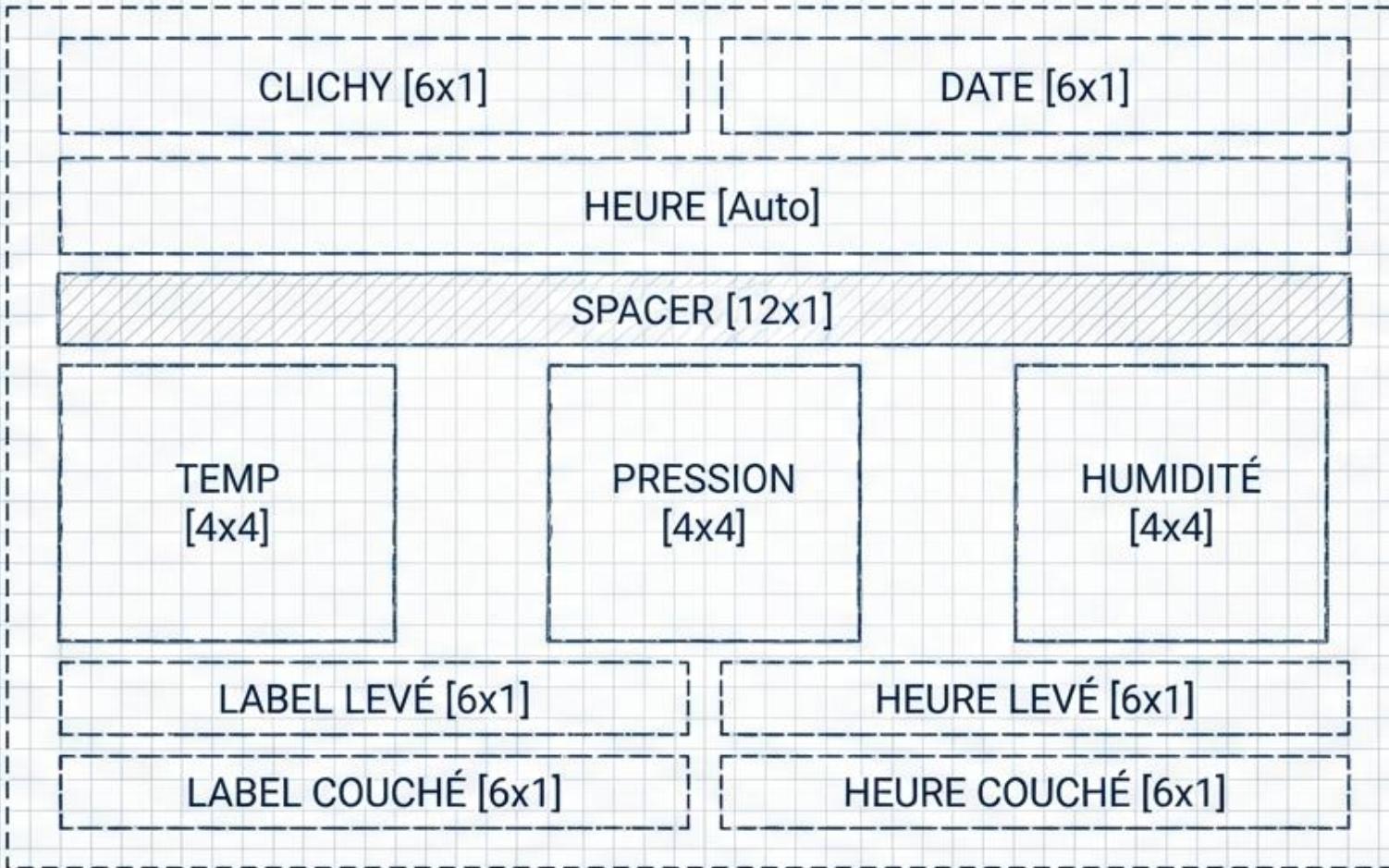
Structure de la Grille :

- **Ligne 1** (date) : CLICHY | Date (6x1 chacun).
- **Ligne 2** (heure) : Heure (Auto).
- **Ligne 3** (espace) : spacer (12x1).
- **Ligne 4** (Mesures) : TEMPERATURE | PRESSION | HUMIDITÉ (4x4 chacun).
- **Ligne 5** (levé du soleil) : LEVÉ | LEVÉ SOLEIL (6x1 chacun).
- **Ligne 6** (couché du soleil) : COUCHÉ | COUCHÉ SOLEIL (6x1 chacun).



Visualisation de la Grille Structurelle

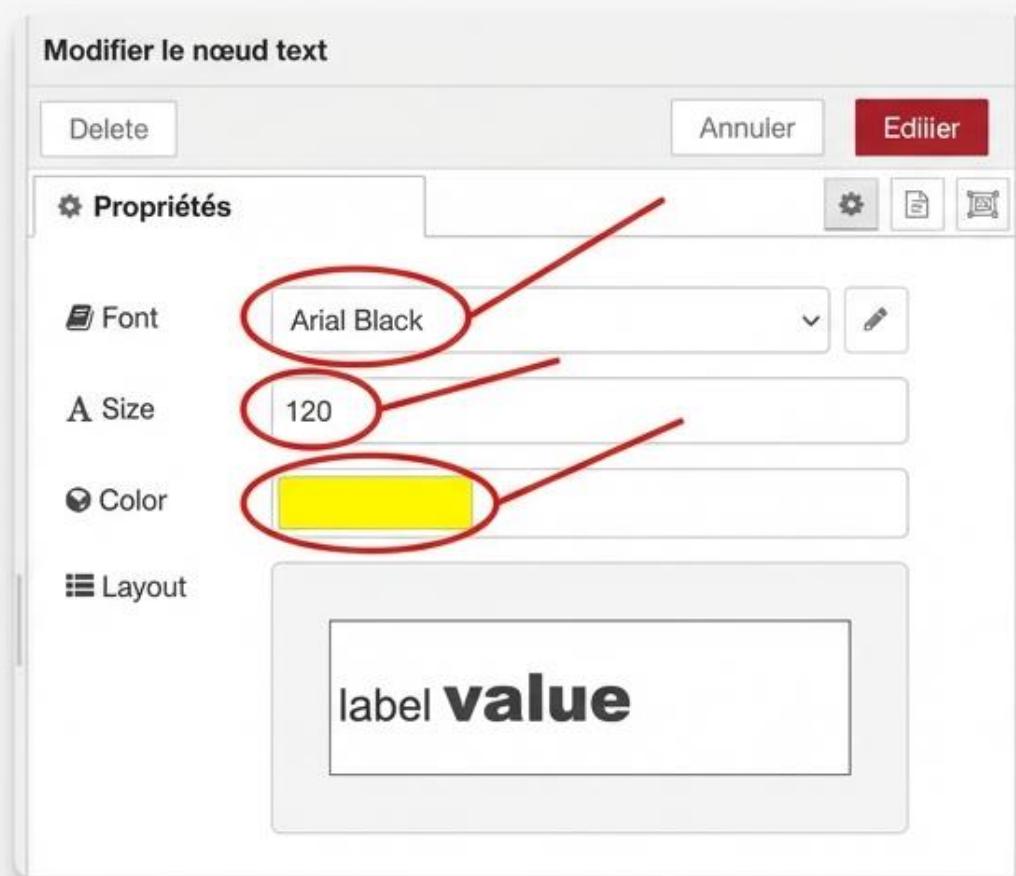
Schéma de positionnement (Grille 12 colonnes)



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

8. Personnalisation CSS & Finitions

Adapter le rendu visuel pour une lisibilité maximale (Dark Mode).



Réglages Clés (Nœuds Text) :

1. ****Heure**:** Font 'Arial Black', Size 120, Color Yellow.
2. ****Ville (CLICHY)**:** Couleur Green, Size 50.
3. ****Soleil**:** Couleur Blue (Cyan), Size 40.

****Note**:** Layout : Assurez-vous que le 'Label' et la 'Value' sont bien positionnés dans la Layout Box des propriétés pour éviter les chevauchements.

Déploiement et Validation



Cliquez sur le bouton **Deploy** (rouge) en haut à droite, puis ouvrez l'interface graphique via l'icône 'Dashboard'.

Critères de Succès :

- L'heure défile seconde par seconde.
- La date est correcte et en français.
- Les jauge indiquent des valeurs cohérentes (non nulles).
- Les heures de lever/coucher sont lisibles (format HH:mm:ss).