

Projet SkyView: surveillance mondiale du climat et de la qualité de l'air

Transformer les données climatiques mondiales en informations vitales.

YANIS

ASHWIN

JOHANNES

GLORIA

ELIE





L'Urgence: un problème fragmenté, éphémère, inexploitable

4 millions de décès prématurés

Selon l'OMS, la pollution de l'air est responsable d'un nombre alarmant de décès chaque année, un défi mondial qui s'intensifie.

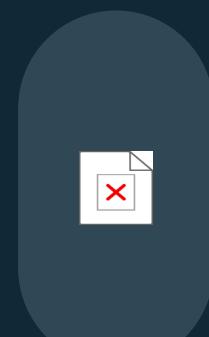
Données dispersées

Malgré l'abondance de données climatiques et de qualité de l'air, elles restent fragmentées et difficilement accessibles au grand public.

Inexploitables pour le citoyen

Le paradoxe réside dans notre incapacité à transformer ces données brutes en informations actionnables et compréhensibles par tous.

La vision SkyView:



Pipeline ETL automatisée

Un flux de données continu et sans faille, de la collecte à la préparation, garantissant une actualisation constante.



Dashboard analytique looker studio

Des visualisations puissantes pour les décideurs et les analystes, offrant une vue d'ensemble et des tendances détaillées.

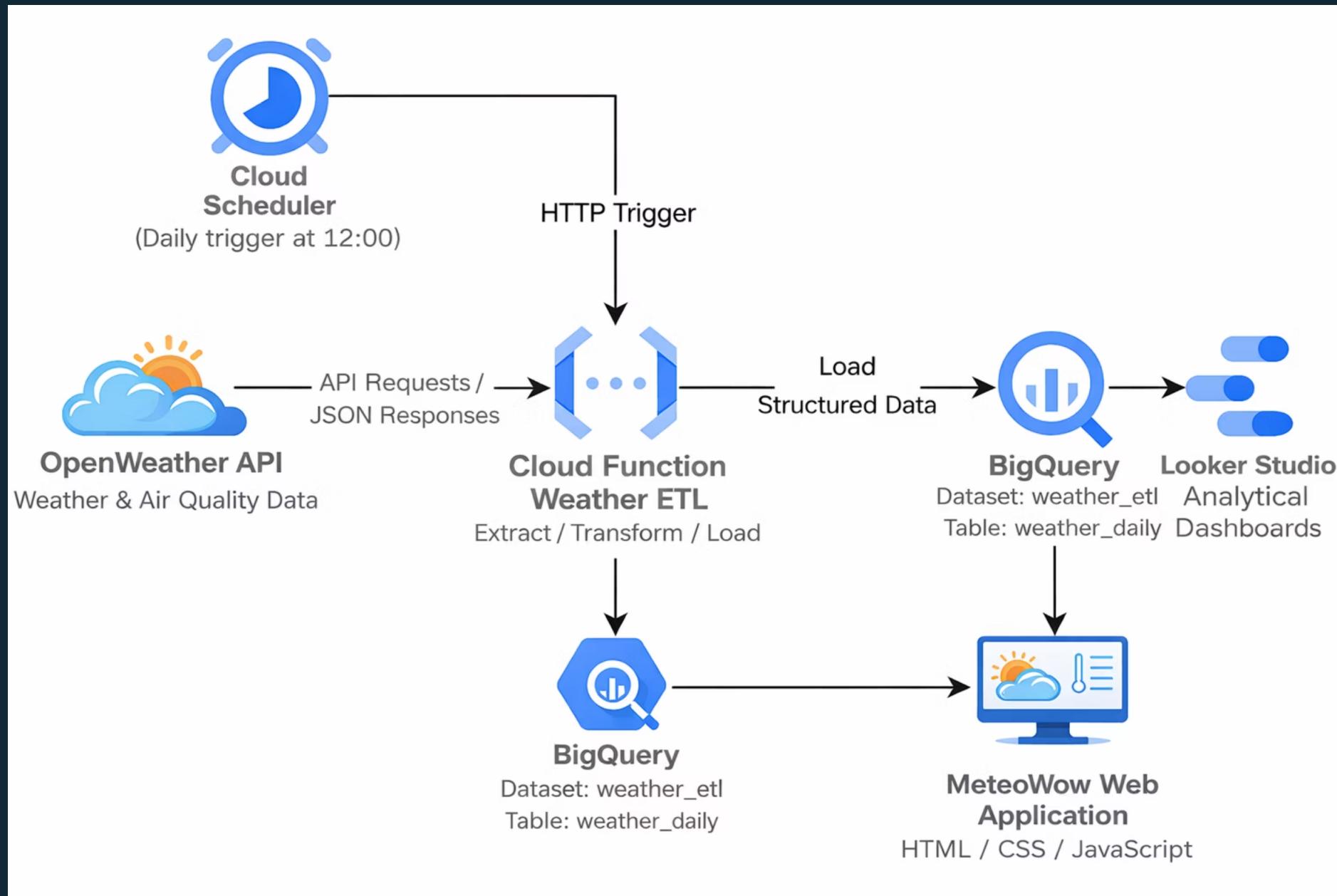


Application grand public

Rendre l'information accessible et personnalisée pour chaque citoyen, facilitant une prise de décision éclairée.



Architecture cloud: le moteur serverless de SkyView



Cartographie des données: couverture mondiale

Column name	Type	Description	Example
city	STRING	Name of the city	Paris
continent	STRING	Continent where the city is located	Europe
date	DATE	Date of data collection	2026-01-08
hour	INT64	Hour of collection (UTC)	12
temperature_c	FLOAT64	Temperature in Celsius	18.5
humidity	INT64	Humidity percentage	72
wind_speed	FLOAT64	Wind speed in meters per second	4.2
air_quality_index	INT64	Air Quality Index (1-5)	3
ingestion_timestamp	TIMESTAMP	Ingestion time in BigQuery	2026-01-08T12:00:01Z

22 métropoles sur 6 continents

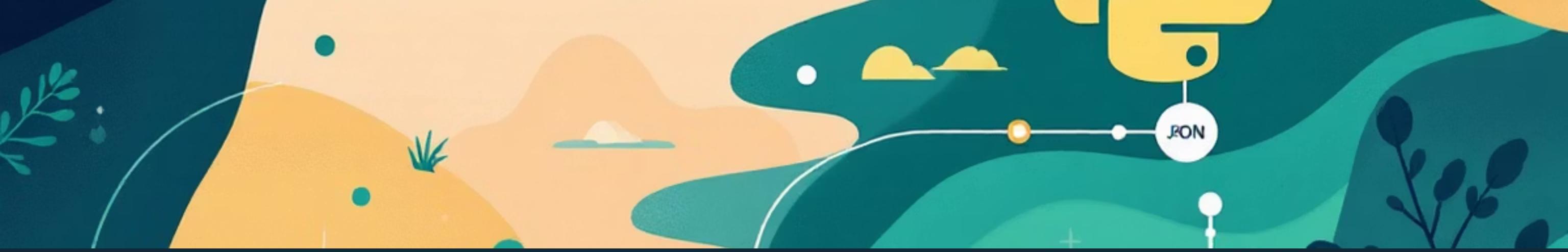
Nous surveillons des villes clés pour une vision globale de la qualité de l'air et du climat.

Métriques clés collectées:

- Température (°C)
- Humidité (%)
- Vent (m/s)
- Indice de Qualité de l'Air (AQI)

Sources fiables:

OpenWeatherMap & OpenAQ nous fournissent des données précises et actualisées.



La magie de l'ETL: de la donnée brute à l'information structurée

1

Extract: Récupération JSON via API

Nous extrayons les données brutes des API OpenWeatherMap et OpenAQ au format JSON, garantissant la fraîcheur de l'information.

2

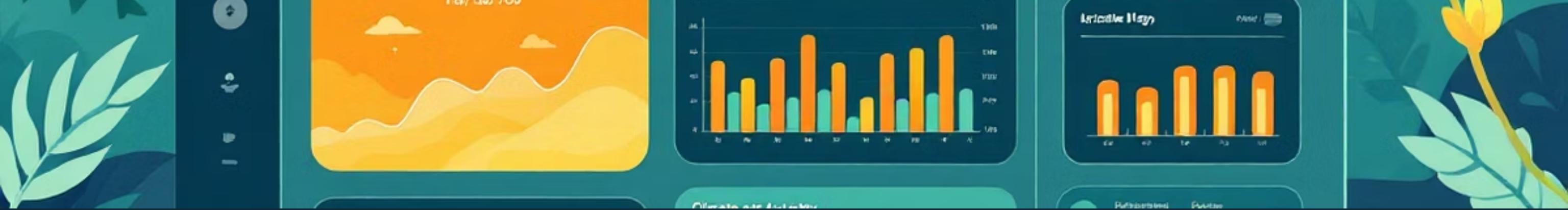
Transform: Nettoyage Python & Enrichissement

Nos scripts Python nettoient les données, effectuent les conversions nécessaires (ex: Kelvin en Celsius) et enrichissent les informations pour une meilleure contextualisation.

3

Load: Insertion "Append" dans BigQuery

Les données traitées sont ensuite insérées de manière incrémentale dans BigQuery, permettant une historisation complète et une analyse temporelle.



Data visualisation: Looker Studio au service de la décision

Vue satellite (Décideur)

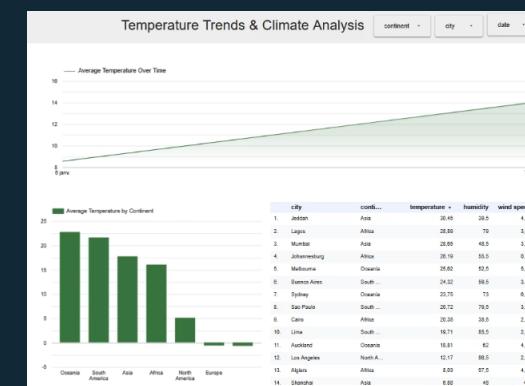
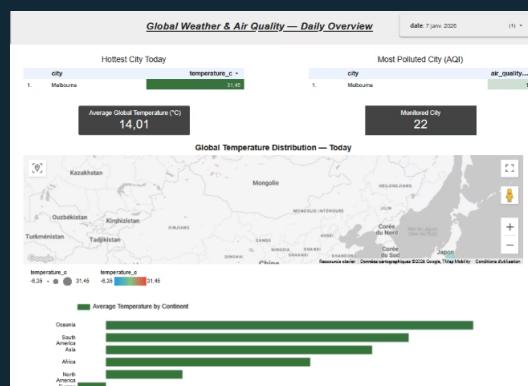
Un aperçu global pour les décideurs, mettant en évidence les zones d'intérêt et les tendances majeures en un coup d'œil.

Analyse des tendances (Analyste)

Des graphiques détaillés pour les analystes, permettant d'explorer les évolutions de la qualité de l'air et du climat sur différentes périodes.

Alerte rouge / santé publique (AQI)

Une page dédiée aux alertes de qualité de l'air, cruciale pour les initiatives de santé publique et la protection des populations.





Transparence & qualité: notre engagement open source



Structure GitHub claire

Notre dépôt est organisé en dossiers distincts: Pipeline, BigQuery, Dashboard, App, Documentation.



Documentation robuste

Chaque composant est minutieusement documenté, facilitant la compréhension et la collaboration.



Reproductibilité du projet

Notre approche garantit que n'importe qui peut répliquer et étendre notre travail, favorisant l'innovation ouverte.

Conclusion & futur: un impact durable



Données accessibles & compréhensibles

SkyView rend les informations environnementales vitales disponibles pour tous, transformant la complexité en clarté.



Historisation pour l'analyse

Des données riches et historisées pour identifier les tendances et soutenir la recherche climatique.



Perspectives: alertes mobiles & impact

Développement d'alertes automatiques, d'une application mobile dédiée, et un rôle actif dans la prise de conscience environnementale.

