

# Documentation Technique & Guide Utilisateur

## 1. Présentation du Projet

**\*\*Nom\*\*** : Dashboard Veille Économique - Énergies Renouvelables Afrique Francophone

**\*\*Objectif\*\*** : Fournir un outil interactif de collecte, visualisation et analyse bayésienne automatisée des données d'énergies renouvelables issues de la Banque Mondiale pour plusieurs pays d'Afrique francophone.

## 2. Architecture et Composants

### 2.1. Collecte des données

- API World Bank pour récupération automatique des indicateurs clés (ex. : part énergies renouvelables %, production électrique renouvelable).
- Utilisation de `fetch_worldbank_data()` avec cache Streamlit.

### 2.2. Analyse bayésienne

- Régression multivariée bayésienne avec PyMC.
- Prédiction futures paramétrables.
- Diagnostics : trace plots, R-hat, autocorrélations.

### 2.3. Visualisation

- Graphiques Plotly interactifs + Matplotlib.
- Résumé synthétique des données observées et prévisions.

### 2.4. Alertes

- Alerte email si un indicateur dépasse un seuil.
- SMTP Gmail configurable.
- Interface utilisateur intégrée.

## **2.5. Interface Utilisateur**

- Streamlit + CSS personnalisé.
- Filtres dynamiques : pays, indicateurs, période, alertes.

## **3. Installation et Déploiement**

### **3.1. Prérequis**

```
```bash
pip install streamlit pandas numpy requests pymc arviz matplotlib plotly
```
```

### **3.2. Lancement**

```
```bash
streamlit run dashboard.py
```
```

## **4. Guide Utilisateur**

### **4.1. Filtres**

- Choix des pays, indicateurs, années, alertes.

### **4.2. Visualisation**

- Graphiques + tables interactives.

- Export CSV.

### 4.3. Analyse bayésienne

- Prévisions futures avec intervalle de crédibilité.
- Résumé + diagnostics.

### 4.4. Alertes email

- Activation dans la sidebar.
- Envoi email si seuil dépassé.

## 5. Fonctionnalités Avancées

- Scrapping à intégrer.
- Hébergement cloud possible.
- Export PDF ou envoi automatique régulier.

## 6. Structure du Code

| Fichier          | Description                 |  |
|------------------|-----------------------------|--|
| ----- -----      | -----                       |  |
| dashboard.py     | Script principal Streamlit. |  |
| requirements.txt | Dépendances Python.         |  |

## 7. À personnaliser

Dans `send\_email()` :

```
```python
from_email = "ton.email@gmail.com"
password = "ton_mdp_app"
...`
```

## 8. Contact

**\*\*Auteur\*\*** : [Ton Nom]

**\*\*Contact\*\*** : [email@example.com]

## Annexes

- PyMC : <https://docs.pymc.io>
- Streamlit : <https://docs.streamlit.io>
- [API World Bank](https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/889386-api-documentation) : <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/889386-api-documentation>