

PROJET DATA & AUTOMATISATION

Système d'alerte en temps réel pour la gestion des risques opérationnels

Python

API REST

Data Automation

Business Intelligence

Stage NGE - Développement d'une solution d'alerte automatisée

Integration API VIGICRUE | Automatisation Cloud | Dashboard décisionnel

Driss Berton

Contexte & Problématique



Le défi

Comment permettre aux chefs de chantier de prendre des décisions rapides face aux risques de crues sans surveillance manuelle constante ?

✓ La solution

Développement d'un système automatisé d'alerte intégrant les données VIGICRUE en temps réel sur une plateforme accessible

Enjeux métier



Réactivité

Alerte immédiate des équipes terrain



Sécurité

Protection des équipes et du matériel



Optimisation

Gestion proactive des ressources

Chiffres clés

12h

Fréquence d'actualisation

100%

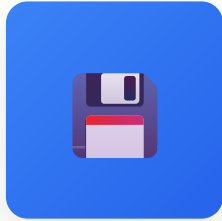
Automatisé

∞

Chantiers surveillés

Architecture Data & Automatisation

Flux de données automatisé



API VIGICRUE

Source externe

Données hydrométriques en
temps réel



Script Python

Traitement

Parsing JSON
Enrichissement données



Dashboard

Visualisation

ArcGIS Online
Carte interactive



Stack technique

- **Python 3**
Langage principal du script
- **API REST VIGICRUE**
Intégration données externes
- **ArcGIS API for Python**
Gestion base de données cloud
- **JSON parsing**
Traitement données structurées



Automatisation

- **Scheduled Tasks**
Exécution toutes les 12h
- **Déploiement cloud**
Hébergé sur ArcGIS Online
- **Error handling**
Gestion des erreurs API
- **Logs & monitoring**
Traçabilité des exécutions

Mise en production & Automatisation

Configuration de l'automatisation

Le script a été déployé directement dans l'environnement ArcGIS Online de NGE avec une configuration d'exécution automatique.

Paramètres d'exécution :	
Date de début :	12/09/2025 16:50
Date de fin :	Jamais
Type de répétition :	Heure
Intervalle :	Toutes les 12 heures

Historique des exécutions

Chaque exécution est tracée avec son ID unique, horodatage et statut, permettant un monitoring complet du système.

ID d'exécution	Date/heure de début	Date/heure de fin	Résultat
3b86fd4454c54cd08ee0d89d4f2d62a7	03/11/2025 13:01	03/11/2025 13:02	Opération réussie
240225e3250041699cfee1bfe4caeff9	03/11/2025 01:01	03/11/2025 01:02	Opération réussie
6b19321ab76c48e4a33ac347c08792c2	02/11/2025 13:01	02/11/2025 13:02	Opération réussie
a8675dd93d9f49f98055902d4574953f	02/11/2025 01:01	02/11/2025 01:02	Opération réussie

100%

Taux de succès

< 2 min

Temps d'exécution moyen

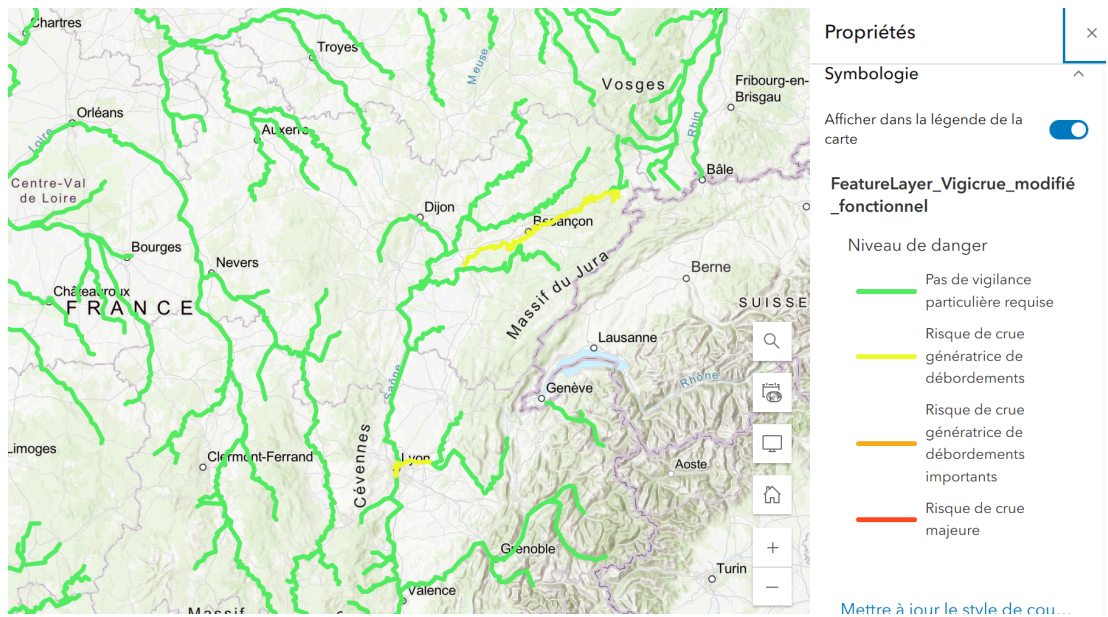
24/7

Disponibilité

Dashboard & Visualisation des données

Interface décisionnelle interactive

Les données traitées sont affichées sur une carte interactive permettant aux chefs de chantier d'identifier rapidement les zones à risque grâce à un système de couleurs intuitif.



Capture de l'interface décisionnelle (ArcGIS Online).

Système d'alerte par couleur

Pas de vigilance particulière requise

Conditions normales

Risque de crue génératrice de débordements

Surveillance recommandée

Risque important de débordements

Action préventive nécessaire

Risque de crue majeure

Intervention immédiate

Données enrichies

ID :	904
Nom :	Doubs de l'Arcier à la Loue
Niveau vigilance :	2
Longueur :	143 644,37 m
Statut :	Validé

Chaque tronçon de cours d'eau est enrichi avec les métadonnées VIGICRUE pour un suivi précis.

Compétences démontrées & Impact

Compétences techniques

Intégration et traitement d'APIs externes

Connexion API REST, parsing JSON, gestion des erreurs

Automatisation de workflows data

Scheduled tasks, déploiement cloud, monitoring

Développement de dashboards décisionnels

Visualisation de données, UX pour utilisateurs métier

Business Intelligence & Analytics

Transformation de données brutes en insights actionnables

Impact business

Gain opérationnel

Suppression de la surveillance manuelle, libérant du temps pour les équipes terrain

↑ **Productivité**

Réduction des risques

Anticipation des crues permettant une protection proactive du matériel et des équipes

