



GROUPE G6

SOCLE TECHNIQUE

Déploiement Cloud & Infrastructure DevOps



Serveur Cloud VPS Linux (Production)



Rôle : DevOps, Sécurité, Réseau & Fiabilité



Statut : **SYSTÈME OPÉRATIONNEL**



Année Universitaire 2025–2026



SOMMAIRE

1. VISION ET MISSION

Le rôle stratégique du Groupe G6

5. SUPERVISION

Observabilité et monitoring continu

2. ARCHITECTURE DE- VOPS

Principes fondamentaux et philosophie

6. DÉPLOIEMENT CLOUD

Infrastructure serveur et configuration

3. CONTENEURISATION

Approche Container-First et orchestration

7. ACCÈS DASHBOARD

Interface web et accès sécurisé

4. SÉCURITÉ

Gestion des secrets et sécurisation

8. CONCLUSION

Bilan technique et perspectives

Document technique du Groupe G6 - Infrastructure DevOps SDID
Energy

1 Vision et Responsabilité du Groupe G6






title

Dans un projet orienté données et analyse avancée comme **SDID Energy**, la qualité du code ne suffit pas. Sans une infrastructure robuste, sécurisée et maîtrisée, même le meilleur algorithme reste inutilisable en production.



Le **groupe G6** agit comme le **pilier technique invisible mais critique** du système. Notre mission est claire : **transformer un ensemble de scripts académiques en une plateforme industrielle fiable**.

Notre Valeur Ajoutée

-  Infrastructure professionnelle et scalable
 -  Sécurité renforcée à tous les niveaux
 -  Déploiement automatisé et fiable
 -  Surveillance continue et proactive
 -  Architecture modulaire et maintenable
- Intégration continue des services




2 Architecture DevOps Générale

Architecture Modulaire SDID Energy



title

Notre architecture repose sur quatre principes fondamentaux :

- **Isolation totale** des services
-  **Automatisation complète** du déploiement
-  **Sécurité par conception** (Security by Design)
-  **Observabilité permanente**

Chaque composant du projet SDID (ingestion, analyse, scoring, visualisation) est traité comme un service indépendant mais parfaitement coordonné.

3 Conteneurisation et Orchestration


> Choix stratégique : Approche Container-First

Nous avons volontairement exclu toute installation manuelle sur le serveur. Chaque service est encapsulé dans un conteneur autonome, garantissant :

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| ✓ Reproductibilité par-faite | ✓ Déploiement rapide |
| ✓ Isolation des dépendances | ✓ Scalabilité horizontale |
| ✓ Portabilité multiplate-forme | ✓ Gestion simplifiée |

> Orchestration des Services

L'orchestration permet de coordonner automatiquement :

- L'ordre de démarrage des composants
-  La persistance des données critiques
- La communication inter-services sécurisée
- La scalabilité selon la charge





4 Sécurité : Une Priorité Absolue

SECURITY BY DESIGN - Intégrée Dès la Conception

> Gestion des Secrets

title

Aucune information sensible n'est stockée dans le code source :

- Identifiants externalisés dans des variables d'environnement
-  Variables d'environnement isolées par service
-  Séparation stricte entre code et secrets
-  Chiffrement des données sensibles
-  Authentification multi-facteurs recommandée

> Sécurisation Réseau









- Réseau interne Docker non exposé publiquement
- Accès externe limité au strict nécessaire
- Protection naturelle contre les scans et intrusions
- Firewall applicatif intégré
- Communication chiffrée entre services

5 Supervision et Exploitation



Un système non surveillé est un système déjà en panne.







Le groupe G6 a mis en place un système de monitoring complet :

-  Centralisation des logs
-  Alertes automatiques
-  Suivi continu des services
-  Diagnostic rapide
-  Métriques en temps réel
-  Historique des incidents
-  Santé des bases de données
-  Surveillance réseau

6 Déploiement sur le Serveur Cloud






> Identification du Serveur

title

-  **Identifiant** : vmi3042119
-  **Type** : VPS (Virtual Private Server)
-  **Système** : Linux (Ubuntu/Debian)
-  **Utilisateur** : sdid_students
-  **Chemin projet** : /home/sdid_students/energy_project/
-  **Ressources** : CPU/RAM adaptées à la charge

> Méthode de Déploiement



-  Déploiement du code via Git (`git pull`)
-  Transfert sécurisé via SCP/SSH
-  Lancement des services via Docker Compose
-  Isolation complète des composants
-  Mises à jour automatisées






7 Accès au Dashboard Web

> Interface de Visualisation

<http://62.171.154.32:5000/>

Ce lien permet à l'équipe de consulter et d'exploiter les données de consommation énergétique et les résultats des analyses d'anomalies en temps réel. Accès sécurisé et authentifié.

> Caractéristiques Techniques







-  **Sécurité** : Authentification requise
-  **Performance** : Temps de réponse optimisé
-  **Responsive** : Compatible tous devices
-  **Visualisation** : Graphiques interactifs
-  **Données** : Accès temps réel aux métriques

8

Conclusion Générale

Le travail du groupe G6 dépasse largement une simple configuration serveur. Nous avons livré une **infrastructure professionnelle**, pensée pour l'industrie et prête pour la production.

title

1.  **Stabilité** en production continue
2.  **Sécurité** des données et accès
3.  **Scalabilité** pour la montée en charge
4.  **Maintenabilité** à long terme
5.  **Reproductibilité** des environnements
6.  **Performance** optimisée