**Ressources Minières à Madagascar**

présenté par

ETU003129 RABTERANO Nasandratra

ETU003149 RAKOTOBE Faniry Ntsoa Eva

ETU003162 RALIJAONA Harena Mihajasoa

ETU003178 RANDRIAMAMONJY Riana Mitantsoa

ETU003224 RAZANAKOTO Miharisoa Hasimanitriniaina

ETU003227 ROBINSON Solomampionona Randy

Ce projet a pour but de développer une application SIG interactive permettant de **visualiser**, **filtrer**, **rechercher** et **consulter des détails** sur les ressources minières à Madagascar. L'application repose sur une carte dynamique, intégrant les données géographiques et descriptives des sites miniers du pays.

**2. Fonctionnalités principales**

**2.1 Filtrage dynamique**

L’utilisateur peut filtrer les ressources minières affichées sur la carte selon plusieurs critères :

* **Région** : affiche uniquement les ressources situées dans une région donnée.
* **Type de ressource** : or, nickel, bauxite, saphir, etc.
* **Statut d’exploitation** : en prospection, en exploitation, projet, épuisée, etc.

Ce filtrage permet de cibler rapidement les informations pertinentes.

**2.2 Recherche intelligente**

Une barre de recherche permet d’effectuer une **recherche textuelle** basée sur :

* Le **nom du site** (ex. : *Ambatovy*)
* Le **nom du projet** (ex. : *Toliara Sands*)

Cela améliore l’accessibilité des informations, même sans utiliser les filtres classiques.

**2.3 Carte interactive et informative**

L’interface repose sur une carte dynamique basée sur **Leaflet.js**, où :

* Chaque site est représenté par un **marqueur géolocalisé**.
* Un **pop-up de détails** s’ouvre au clic, affichant :
  + Nom du site
  + Type de ressource
  + Statut d’exploitation
  + Région
  + Coordonnées GPS
  + Description du projet
  + Lien site web ou information détaillé de chaque ressource minière

Cette visualisation offre une **expérience intuitive et géospatiale** à l’utilisateur.

**2.4 CRUD Ressource minière**

Le projet inclut un module **CRUD** (Create, Read, Update, Delete) pour la gestion des ressources minières :

* Création de nouveaux sites
* Mise à jour des informations (nom, coordonnées, statut, etc.)
* Archivage dans une table historique\_modification chaque fois qu’une ressource est modifiée

Ce suivi permet d’assurer une **traçabilité complète des données**.

**2.5 Affichage & impression**

L’application permet :

* L’**affichage en plein écran** de la carte.
* L’**impression** ou l’**export en PDF** des données affichées sur la carte, incluant les filtres appliqués.

**2.6** **Statistiques et tableau de bord**

Un tableau de bord statistique permet d’obtenir une **vue d’ensemble de l’état des ressources minières** :

* Nombre total de sites miniers par région
* Graphiques de répartition des ressources par type (histogrammes, camemberts…)
* Statistiques sur les statuts d’exploitation : proportion en projet, exploités, épuisés, etc.

Ces données sont utiles pour les **décideurs, chercheurs et investisseurs**.

**3. Technologies utilisées**

Le projet repose sur une stack technologique moderne et adaptée au SIG :

* **Frontend** :
  + HTML5
  + CSS3
  + JavaScript avec la bibliothèque Leaflet.js pour l’affichage cartographique
* **Backend** :
  + PHP avec le micro-framework **Flight**
* **Base de données** :
  + **PostgreSQL**, enrichie par l’extension **PostGIS** pour la gestion des données géographiques (points, coordonnées GPS)

**4. Conclusion**

Ce projet SIG permet d’offrir une **vision claire, dynamique et filtrable** des ressources minières sur le territoire malgache. Il constitue un outil de pilotage et de transparence pour les autorités, les investisseurs et le public.

Des perspectives d’évolution sont envisageables :

* Intégration de **données en temps réel**
* Ajout d’un **système d’authentification** pour les utilisateurs avancés
* Génération de **rapports automatiques** à partir des filtres utilisés