



Documentation technique

Lien github <https://github.com/soaryyyyy/roadworks-tracker>

ETU003556 RABEZANDRINA Soary Mbolatiana Rahamefy

ETU003575 RAKOTOARISOA Miarintsoa Fitia Arindranjanahary

ETU003614 RANDRIANAH Noah Michaël

~~ETU003291 RAIHARIJONA Tehina Fanekena~~

STACK TECHNOLOGIQUE

Backend : Spring Boot 3.2, Java 17, PostgreSQL 14, Firebase Admin SDK

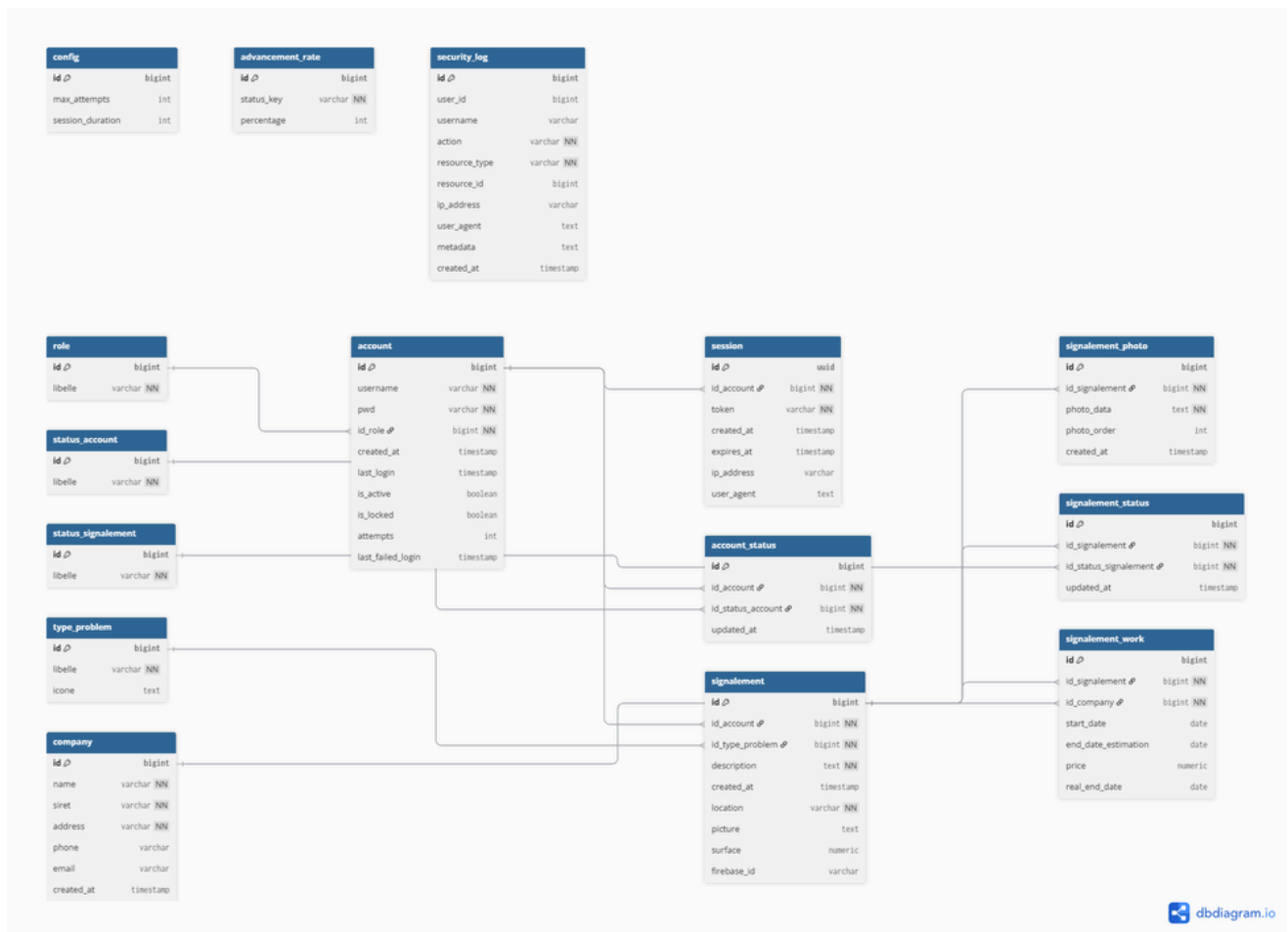
Frontend : React 19, Vite 6, Leaflet 5, WebSocket STOMP

Mobile : Ionic 8, Vue 3, Capacitor, Pinia

Infrastructure : Docker, MapTiler TileServer

Services Cloud : Firebase Authentication, Firestore

MCD



SWAGGER

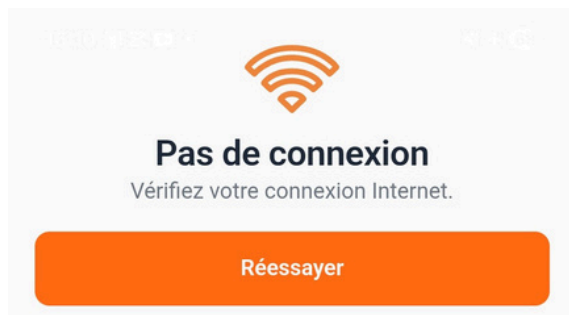
| | | | |
|---|--------------------------------------|----------------------------------|-----|
| avancement-rate-api | | | ^ |
| GET | /api/avancement-rates | | 🔒 ▼ |
| PUT | /api/avancement-rates/{statusKey} | | 🔒 ▼ |
| analytics-api | | | ^ |
| GET | /api/analytics/work-timelines | | 🔒 ▼ |
| GET | /api/analytics/work-stats | | 🔒 ▼ |
| Authentification API de gestion de l'authentification et des utilisateurs | | | ^ |
| GET | /api/auth/validate | Validation du token | 🔒 ▼ |
| GET | /api/auth/users | Liste des utilisateurs Firebase | 🔒 ▼ |
| GET | /api/auth/roles | Liste des rôles | 🔒 ▼ |
| POST | /api/auth/users/{firebaseUid}/unlock | Débloquer un utilisateur | 🔒 ▼ |
| POST | /api/auth/register | Inscription utilisateur | 🔒 ▼ |
| POST | /api/auth/logout | Déconnexion | 🔒 ▼ |
| POST | /api/auth/login | Connexion utilisateur | 🔒 ▼ |
| POST | /api/auth/import-firebase | Import des utilisateurs Firebase | 🔒 ▼ |
| PUT | /api/auth/users/{userId} | Mettre à jour un utilisateur | 🔒 ▼ |

| | | | |
|--|--------------------------------------|--|-----|
| Entreprises API de gestion des entreprises responsables des réparations | | | ^ |
| DELETE | /api/companies/{id} | Supprime une entreprise | 🔒 ▼ |
| GET | /api/companies/{id} | Récupère une entreprise par ID | 🔒 ▼ |
| GET | /api/companies | Liste toutes les entreprises | 🔒 ▼ |
| POST | /api/companies | Crée une nouvelle entreprise | 🔒 ▼ |
| PUT | /api/companies/{id} | Met à jour une entreprise | 🔒 ▼ |
| Signalements API de gestion des signalements d'incidents et travaux routiers | | | ^ |
| GET | /api/signalements | Liste tous les signalements avec détails | 🔒 ▼ |
| GET | /api/signalements/{id} | Récupérer un signalement par ID | 🔒 ▼ |
| GET | /api/signalements/status/{status} | Filtrer les signalements par statut | 🔒 ▼ |
| GET | /api/signalements/firebase/unsynced | Récupérer les signalements Firebase non synchronisés | 🔒 ▼ |
| POST | /api/signalements/{id}/work | Ajouter une réparation à un signalement | 🔒 ▼ |
| POST | /api/signalements/{id}/sync/firebase | Synchroniser un signalement vers Firebase | 🔒 ▼ |
| POST | /api/signalements/sync/firebase | Synchroniser les données depuis Firebase | 🔒 ▼ |
| PUT | /api/signalements/{id}/status | Mettre à jour le statut d'un signalement | 🔒 ▼ |

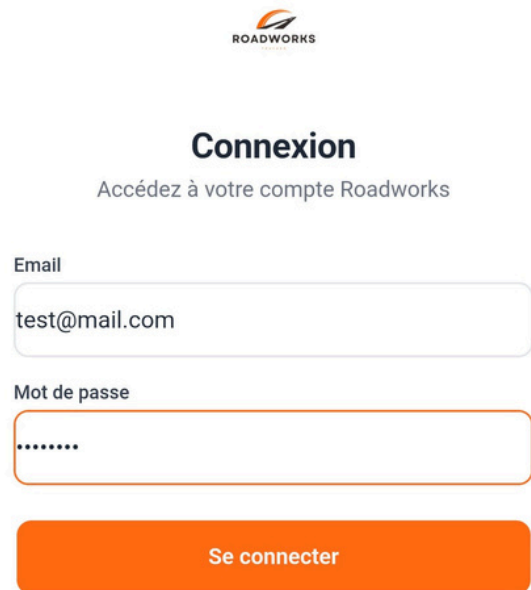
Authentification :

Scénario :

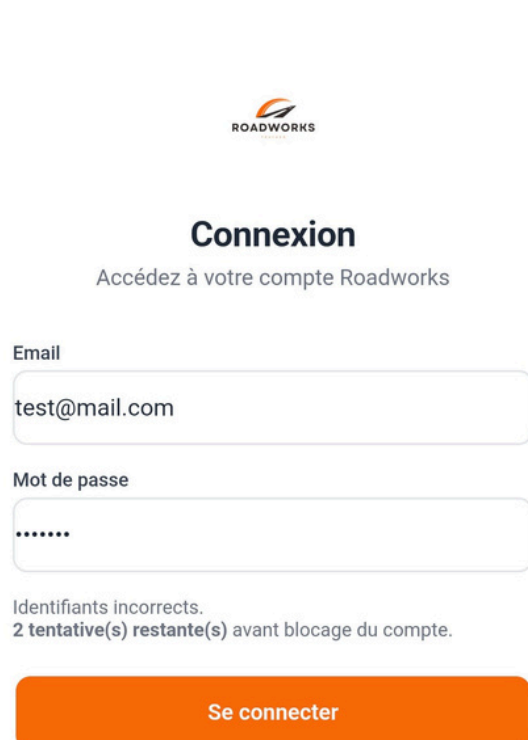
- L'utilisateur ouvre l'application mobile.
- Le système vérifie la connexion Internet.
- En absence de connexion, un message « Pas de connexion » est affiché. (Photo 1)
- Si la connexion est disponible, la page de connexion s'affiche. (Photo 2)
- En cas d'identifiants incorrects, le nombre de tentatives restantes est réduit. (Photo 3)
- Après dépassement du nombre de tentatives autorisées, le compte est bloqué. (Photo 4)



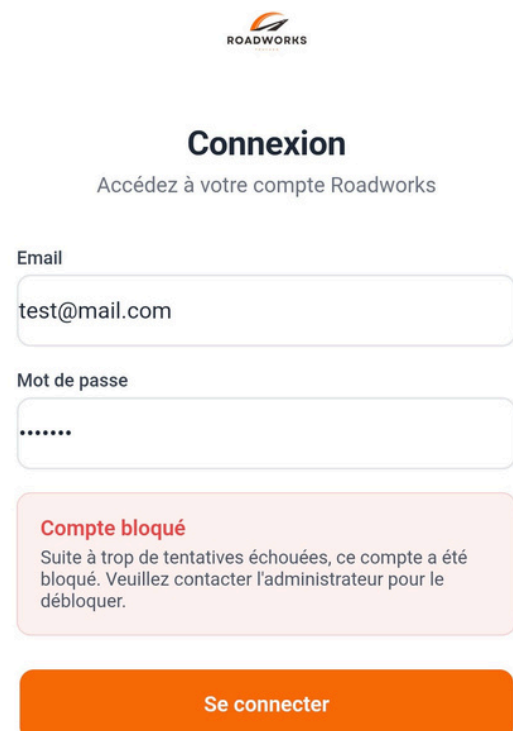
- **Photo 1 :** L'utilisateur n'est pas connecté à internet



- **Photo 2 :** Page de connexion



- **Photo 3 :** L'utilisateur s'est trompé de mot de passe, nombre de tentatives réduit

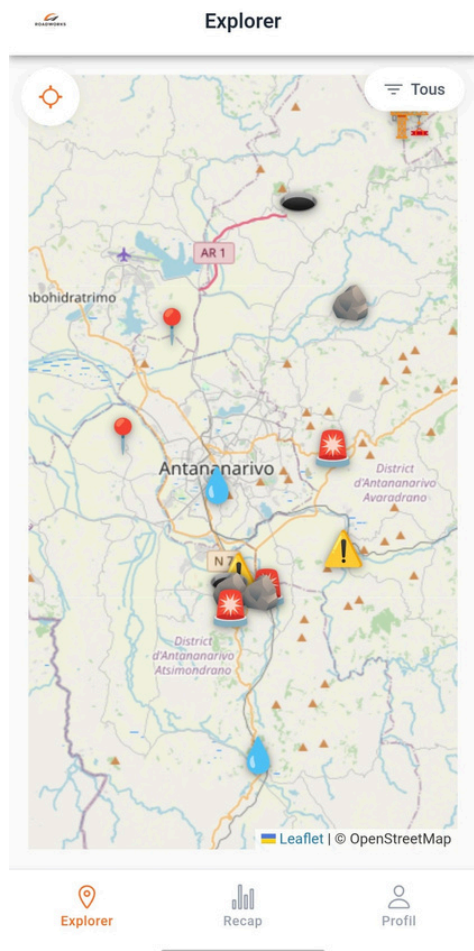


- **Photo 4 :** Compte bloqué, nombre de tentatives atteint

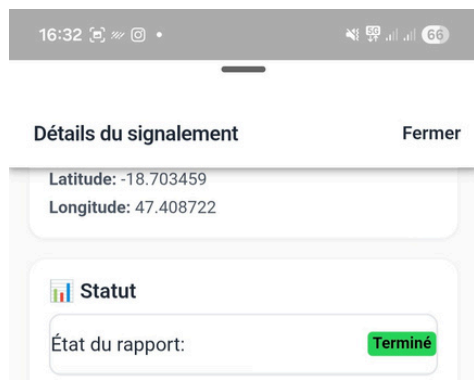
Menu explorer :

Scénario :

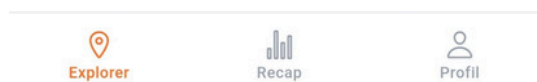
- L'utilisateur accède au menu Explorer depuis la navigation. (Photo 5)
- La carte s'affiche avec l'ensemble des signalements. (Photo 6)
- L'utilisateur sélectionne un signalement sur la carte.
- Un aperçu du signalement s'affiche. (Photo 7a)
- Les détails complets du signalement sont affichés (statut, type, localisation, dates). (Photos 7b et 7c)



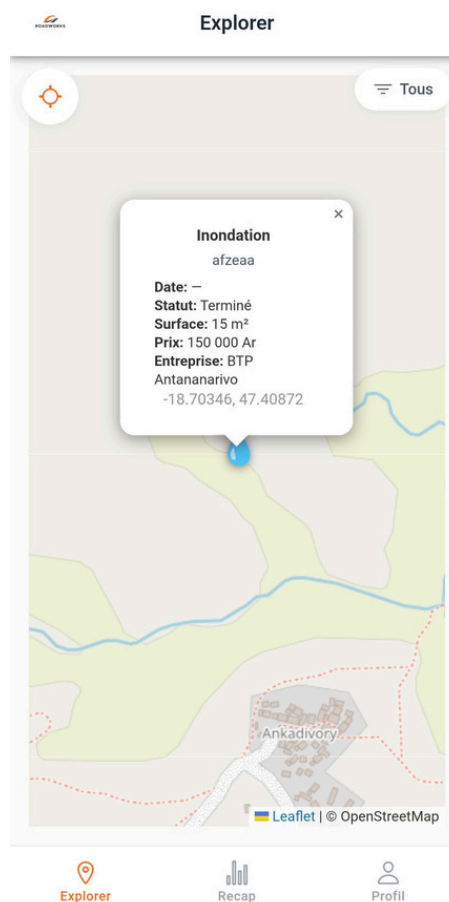
- Photo 6 : Carte avec tous les signalements



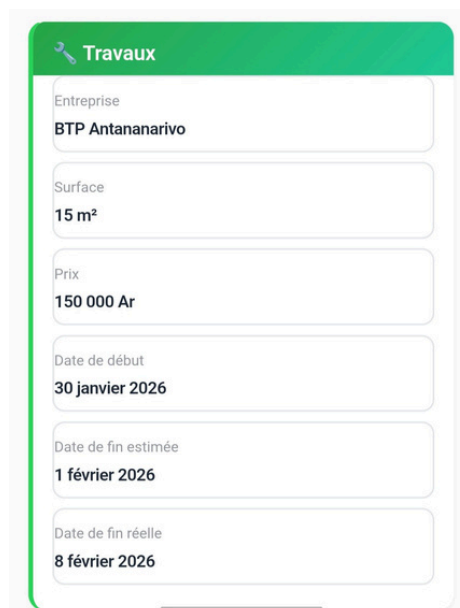
- Photo 7 b : Détails d'un signalement



- Photo 5 : Menu



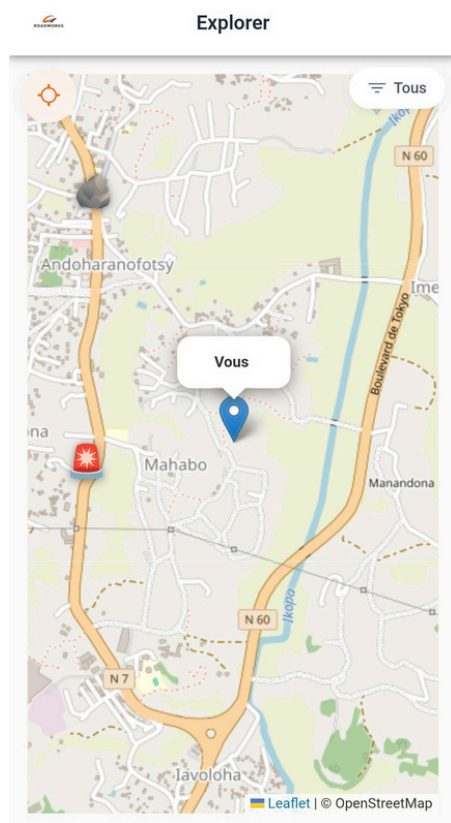
- Photo 7 a : Quelques propos d'un signalement



- Photo 7 c : Détails d'un signalement

Scénario :

- L'application demande l'autorisation d'accéder à la localisation de l'utilisateur. (Photo 8)
- Après autorisation, la position de l'utilisateur est affichée sur la carte. (Photo 9)
- L'utilisateur active le filtre « Mes signalements » pour afficher uniquement ses signalements. (Photo 10)
- En appuyant sur une zone non signalée, le formulaire de signalement s'affiche.
- L'utilisateur renseigne les informations et valide le signalement. (Photo 11)



- Photo 9 : Affichage de ma localisation

Signaler l'état de la route Fermer

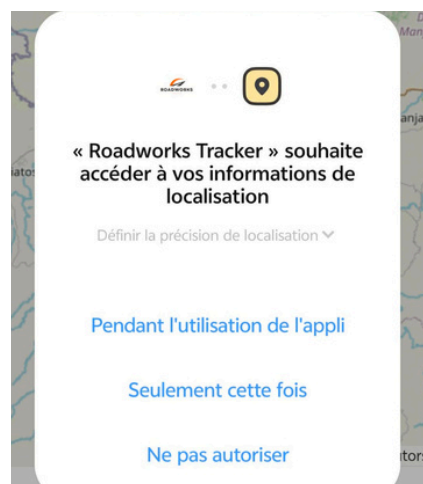
Position:
Latitude: -18.705630
Longitude: 47.409697

Type de problème routier
Inondation ▼

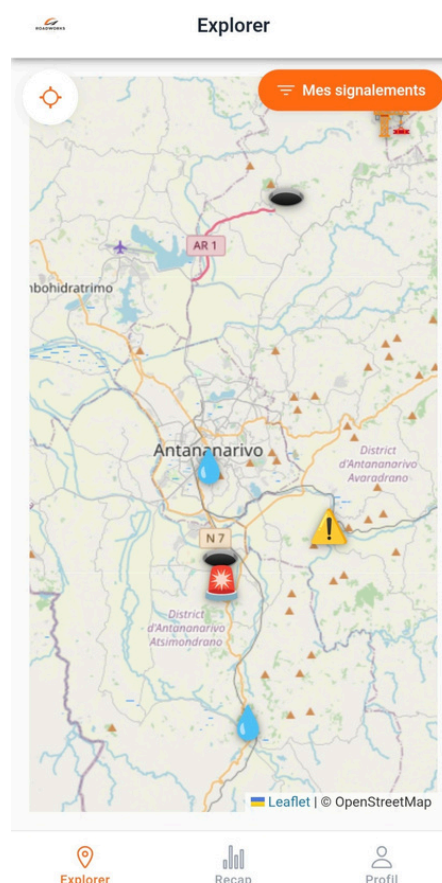
Description (optionnel)
Décrivez le problème...

Signaler

- Photo 11 : Signalement d'un problème routier



- Photo 8 : Demande d'accès à la localisation

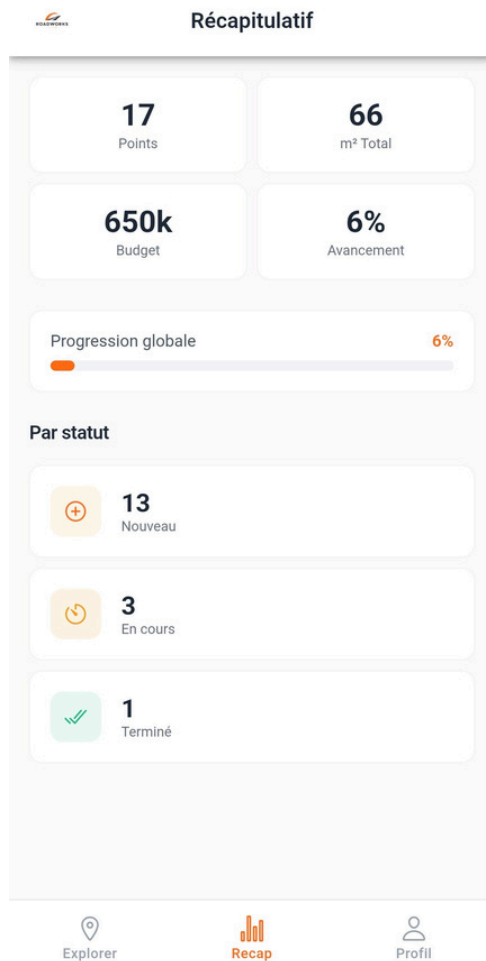


- Photo 10 : Filtre mes signalements

Menu récap:

Scénario :

- L'utilisateur accède au menu Récap.
- Le système affiche les statistiques globales des signalements (nombre, budget, avancement).
- Les données sont présentées par statut (nouveau, en cours, terminé).

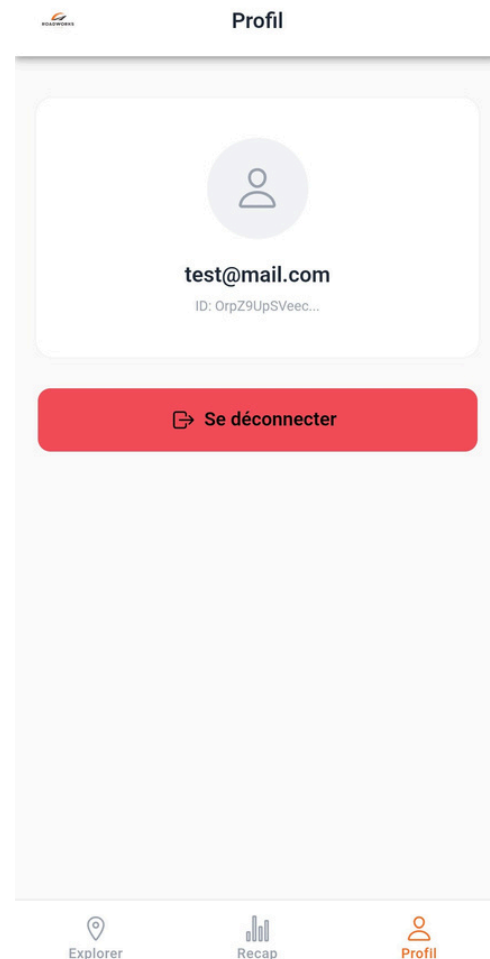


- **Photo 12 :** Récapitulatif des signalements

Menu profil:

Scénario :

- L'utilisateur accède au menu Profil.
- L'utilisateur peut se déconnecter de l'application. (*Photo 13*)

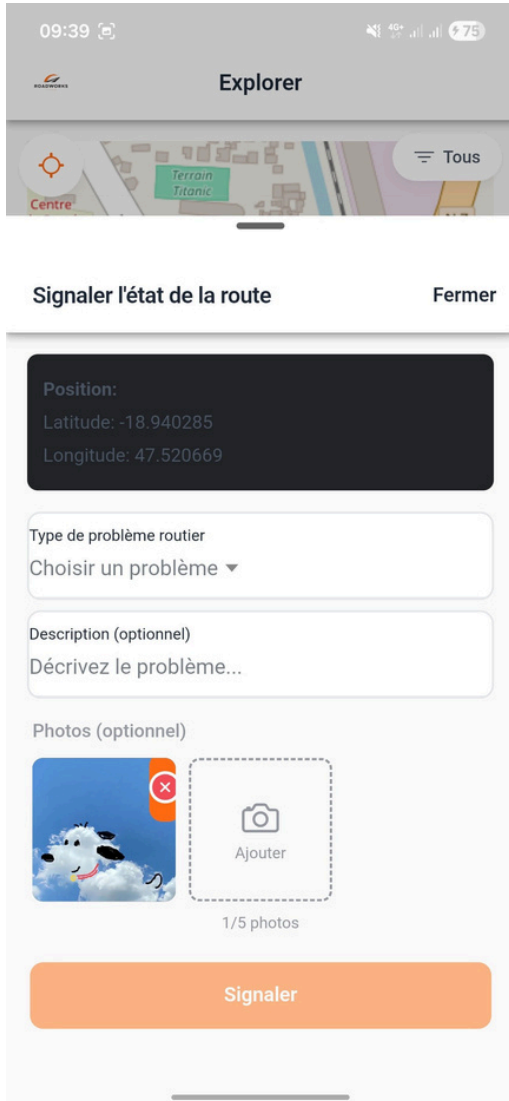


- **Photo 13 :** Affichage de mon profil

Ajout photo

Scénario :

- Signaler les problèmes routiers à partir du map , Ajouter 1 ou plusieurs photos

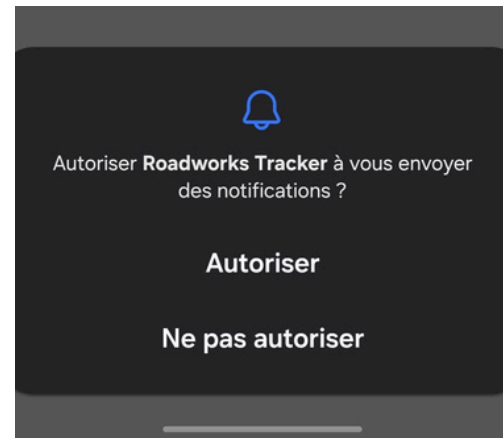


- **Photo 31 :** ajout des photos lors du creation d un siganlement

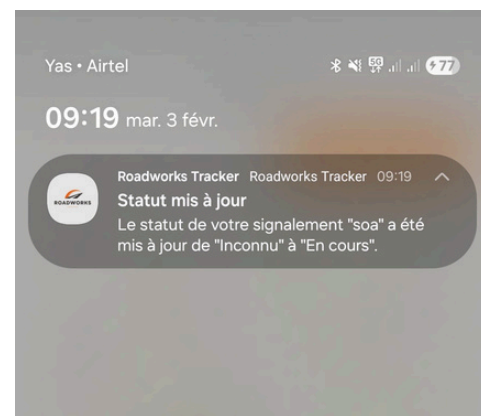
Notification

Scénario :

- L'utilisateur reçoit une notification à chaque changement de statut de ses signalements



- **Photo 32 :** Autorisation d'envoyer des notifications

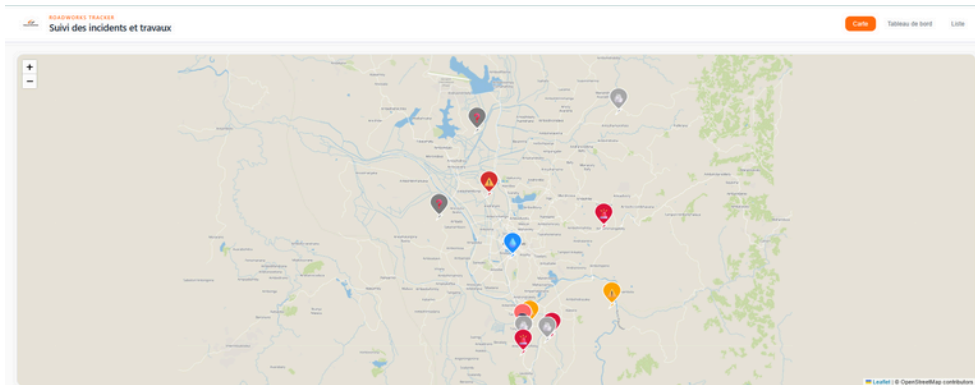


- **Photo 33 :** notiification de mise a jour du status de siganlement

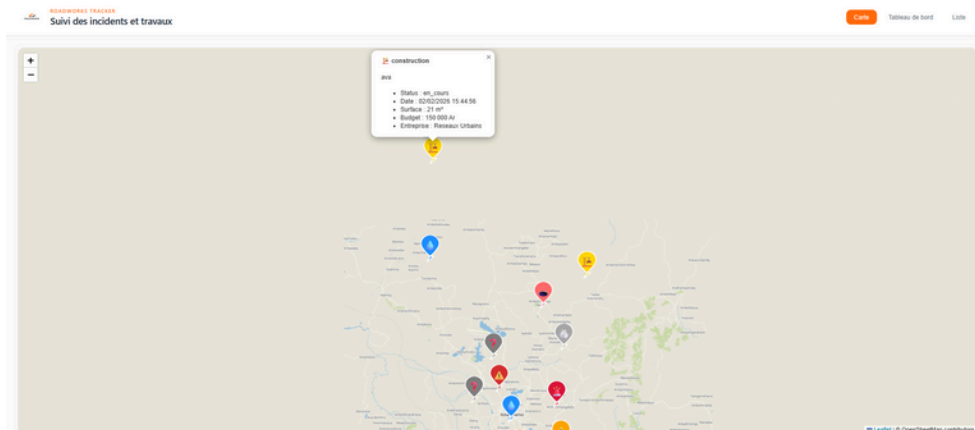
Menu carte :

Scénario :

- Le visiteur accède à l'application web en mode visiteur.
- La carte s'affiche avec l'ensemble des signalements représentés par des icônes. *(Photo 14)*
- Lors du survol d'un point, un pop-up affiche les détails du signalement. *(Photo 15)*



- **Photo 14 :** Carte avec icône de tous les signalements

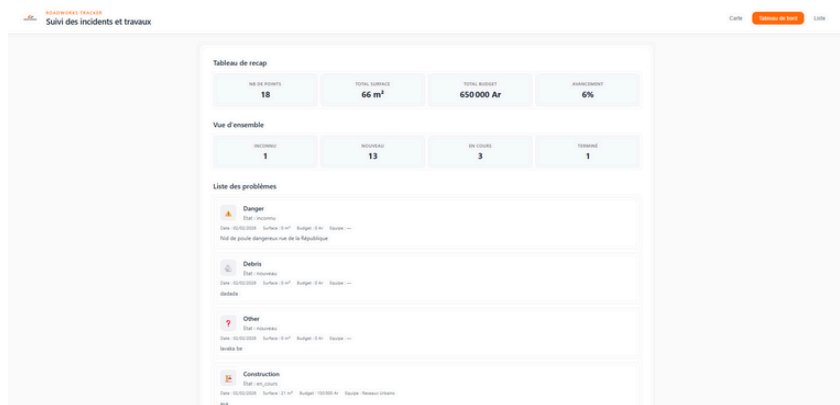


- **Photo 15 :** Lors du survol d'un point, un pop up affiche les details de ce signalement

Menu récap:

Scénario :

- Le visiteur accède au menu Récap.
- Le système affiche le récapitulatif global des signalements (nombre, avancement, budget).
- Les données sont présentées sous forme de tableaux synthétiques. (Photo 16)

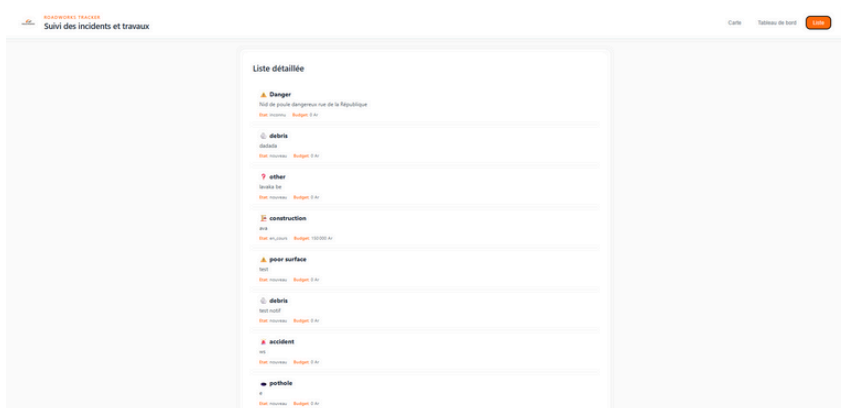


- Photo 16 : Récapitulatif des signalements

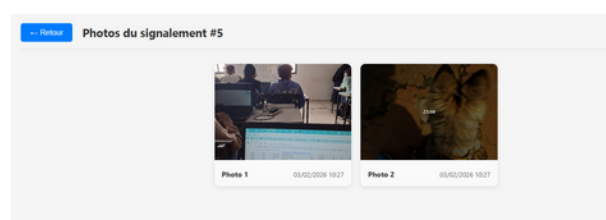
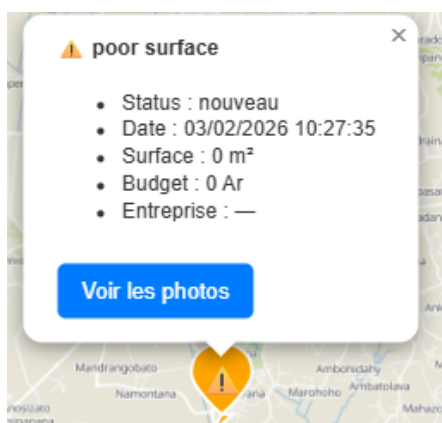
Menu liste :

Scénario :

- Le visiteur accède au menu Liste.
- Le système affiche la liste complète des signalements.
- Chaque signalement est consultable (Photo 17)



- Photo 17 : Liste de tous les signalements

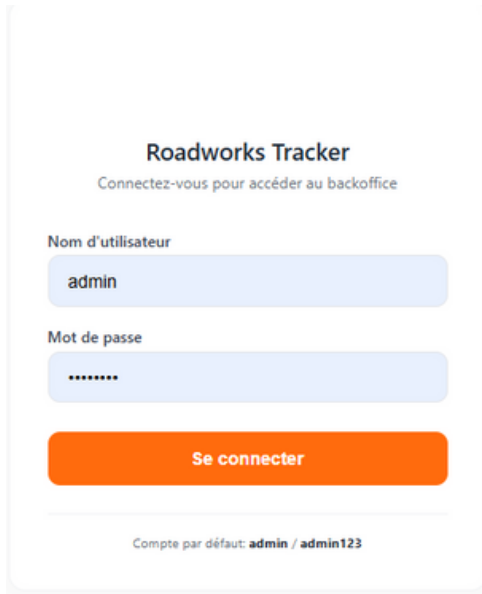


- Photo 34 : Lien pour voir les images

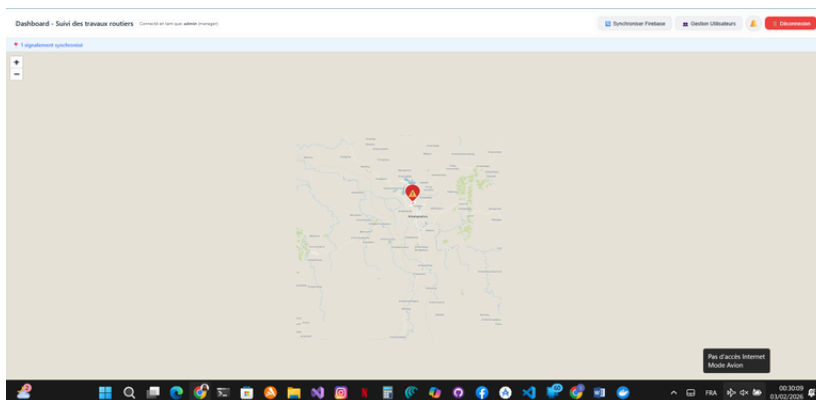
Authentification :

Scénario :

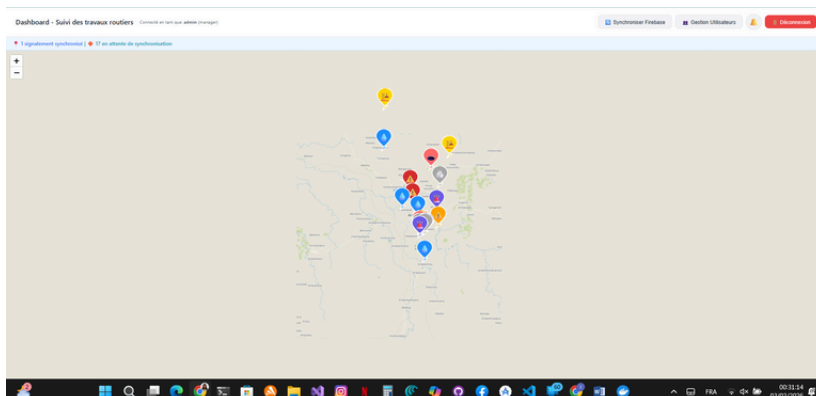
- Le visiteur accède au menu Récap.
- Le système affiche le récapitulatif global des signalements (nombre, avancement, budget).
- Les données sont présentées sous forme de tableaux synthétiques. (*Photo 16*)



- **Photo 18 :** Page de connexion admin



- **Photo 19 :** Liste des signalements locaux sans wifi



- **Photo 20 :** Liste des signalements locaux et firebase connecté à WIFI

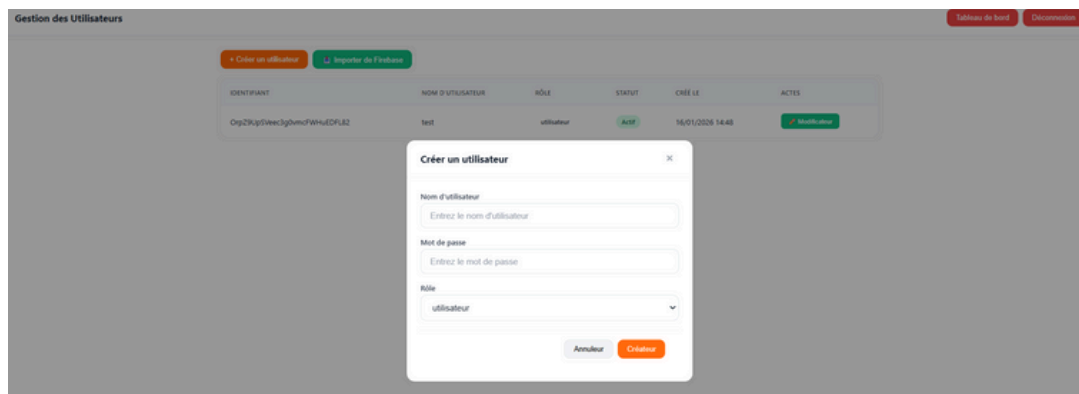
Gestion utilisateur

Scénario :

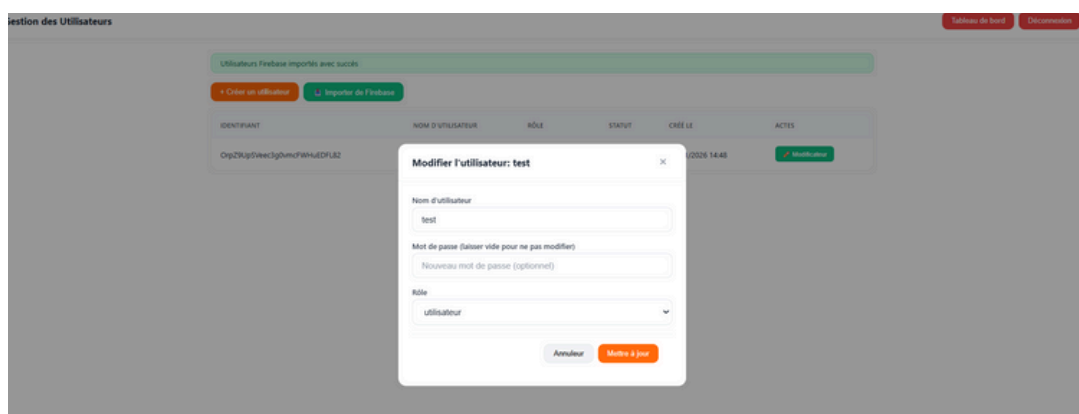
- Le manager accède au liste de tous les utilisateurs , peut importer les utilisateurs de firebase (*Photo 21*) ,
- Le manager peut creer un utilisateur et modifier
- Les données sont présentées sous forme de tableaux synthétiques. (*Photo 16*)



- Photo 21 : Liste des utilisateurs



- Photo 22 : Creation d'un utilisateur

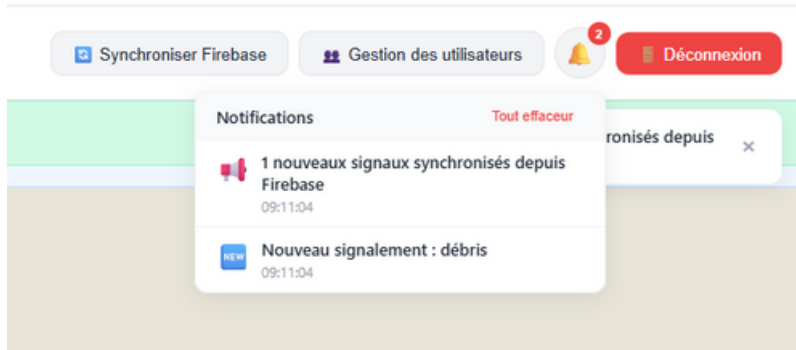


- Photo 23 : modification d'un utilisateur

Signalement (Manager)

Scénario :

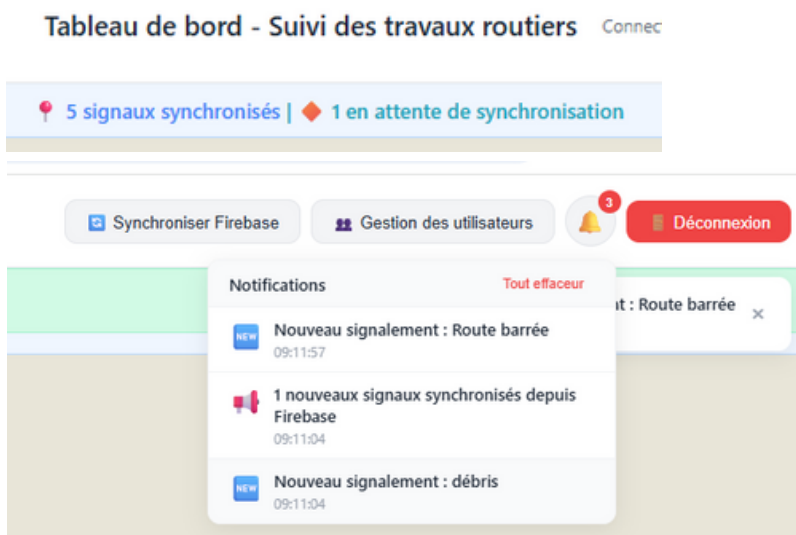
- Le manager peut synchroniser (importe les signalements dans firebase dans postgres et envoie les signalements de postgres dans firebase)
- Le manager recoit les notifications correspondants



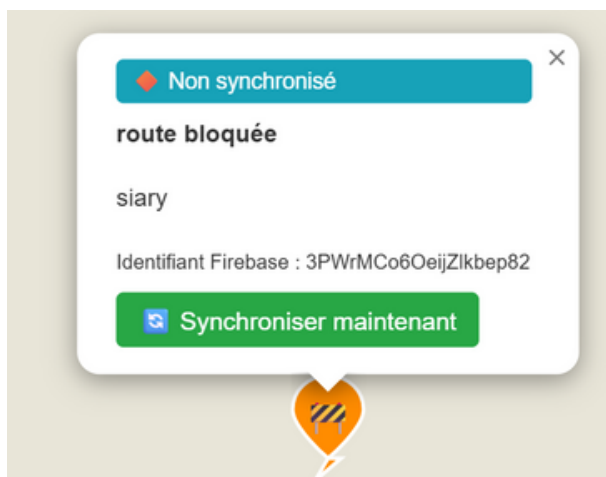
- Photo 24 : Notifications des signalements synchronise

Scénario :

- S il y a des nouveaux signalements dans firebase (non encore synchronise)



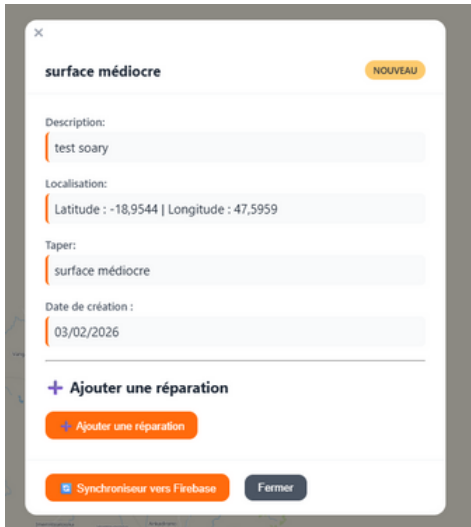
- Photo 25 : notification d une nouvelle signalement non synchronise



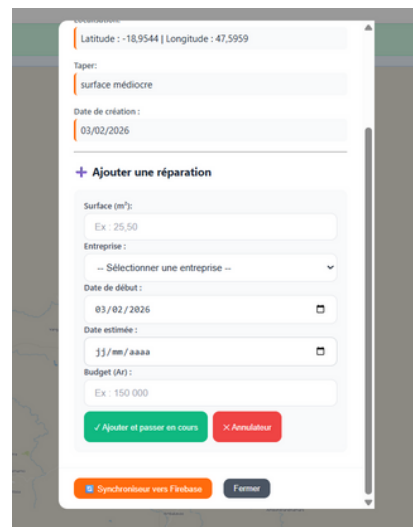
- Photo 26 : Detail du nouveau signalement

Scénario :

- Lorsqu'on clic sur une signalement ca affiche le detail et le maanger peut ajouter une reparation si le status est nouveau



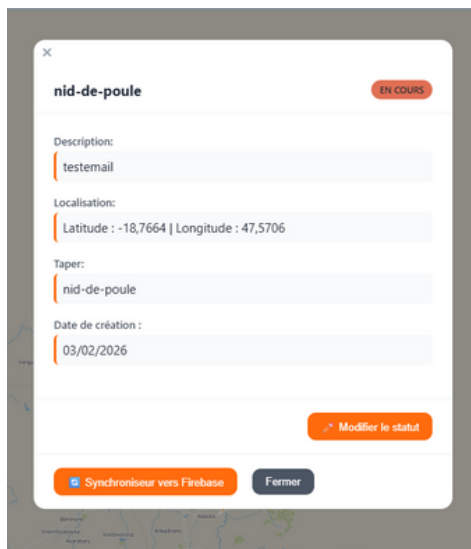
• Photo 26 : Fiche d'un signalement



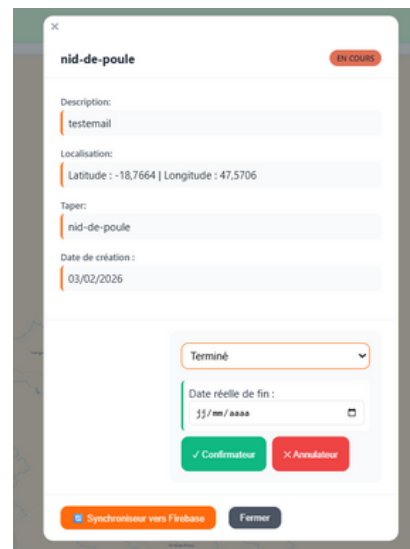
• Photo 27 : Ajout reparation

Scénario :

Si le signalement est deja encors , le manager peut modifier son status en termine et envoie la date, puis synchronise vers firebase pour la mise a jour du status



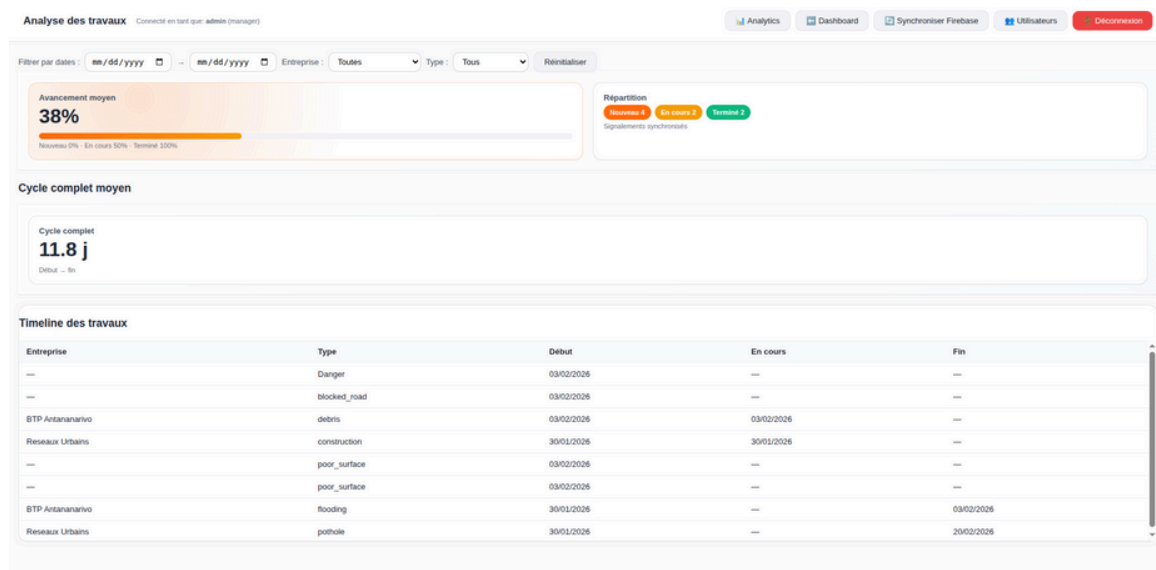
• Photo 28 : Fiche d'un signalement encours



• Photo 29 : Modification du status

Scénario :

- Affichage des statistiques, ceux qui sont nouveau n'ont pas encore d'entreprise assignée d'où les colonnes vides



- Photo 30 : Statistiques

GITHUB

Lien :

<https://github.com/soaryyyyyy/roadworks-tracker>

Nom de la branche : *merge-03-02-2026*

Utilisateur:

- soaryyyyyy : 3556
- Arindramiarintsoa : 3575
- Noah Michaël RANDRIANAH : 3614
- Fanekena : 3291