Saf' AIR Trail

R'MONTAGNE

Amodru-Favin Hugo – Chef de projet

Delise Antoine – Lead Developer

Moreau Gwenaël – Kanban Master

Air Ambient Intelligence Room

POLYTECH GRENOBLE

- Contexte
- Solution proposé
- Technologies
- Boîtier utilisateur
- Balise racine
- Serveur
- Routage
- Application mobile
- Coût énergétique
- Gestion de projet
- Conclusion
- Démonstrations

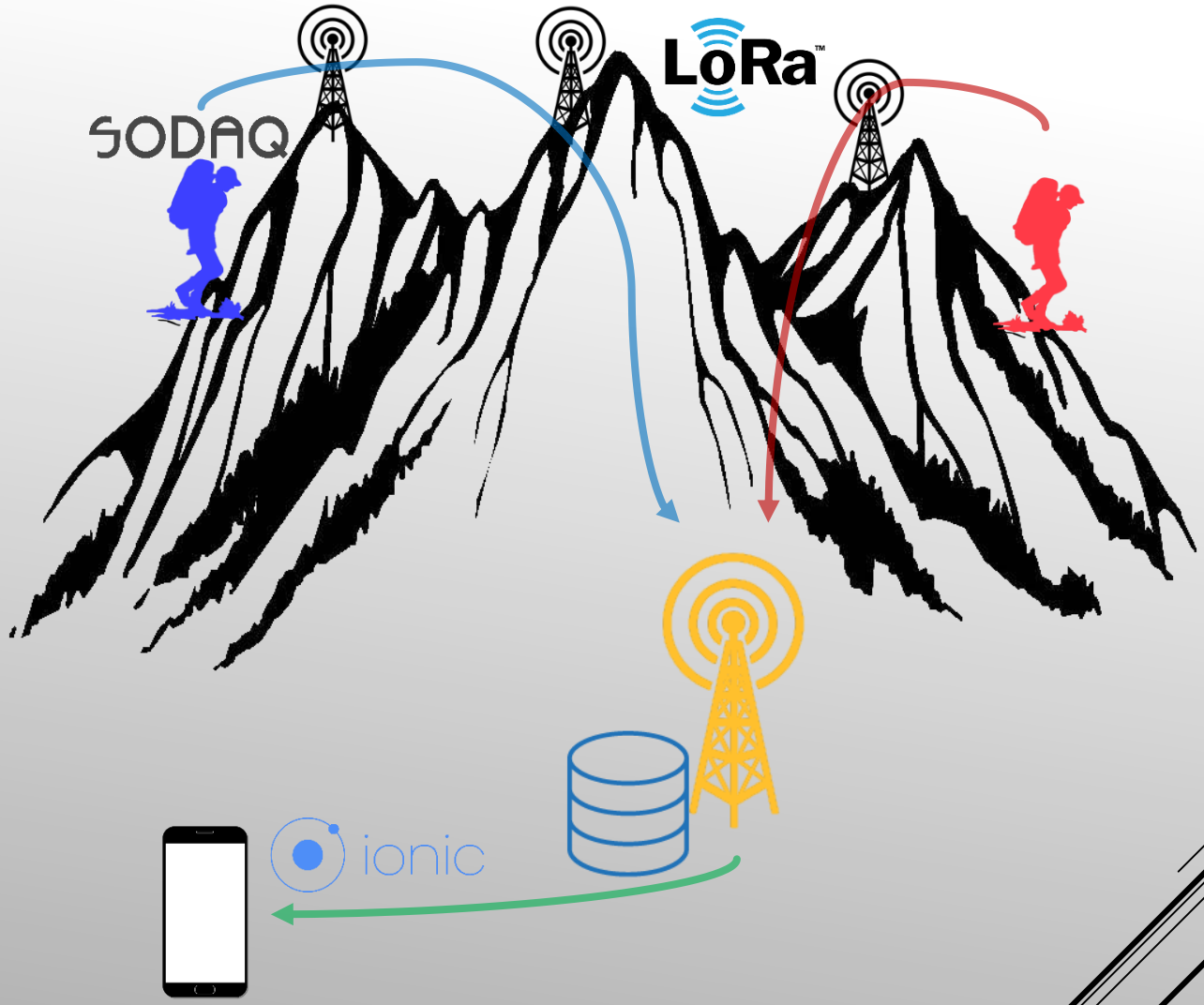
PLAN

Saf'AIR Trail

- Accidents en montagne :
  - 12 morts par an (en France)
  - Chaque minute compte

- Problème de communication
  - Couverture GSM incomplète
  - Prix élevé des portables satellitaires

CONTEXTE



PRODUIT PROPOSÉ

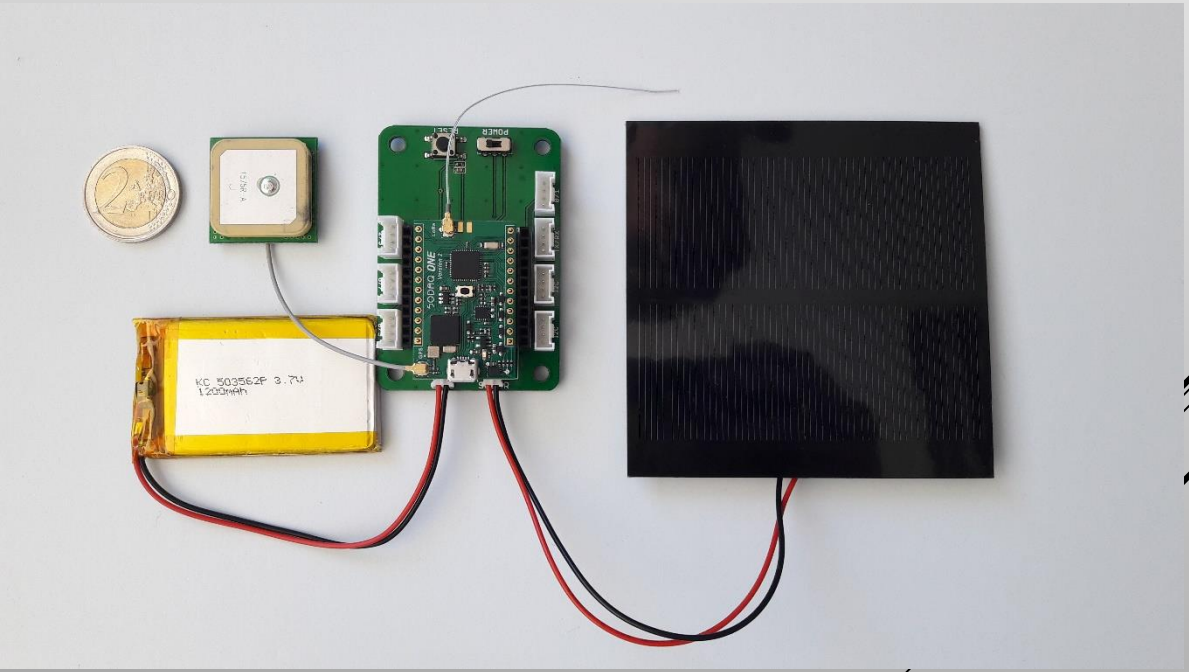
- LoRa :
  - Longue portée
  - Robuste
  - Faible consommation

- Ionic :
  - Notifications push (FireBase)
  - Cross-platforms

TECHNOLOGIES

- Envoi régulier de la position GPS
- Bouton d'activation du mode Alarme
  - Envoi instantané de la position avec appel à l'aide
  - Envoi de signaux d'alerte jusqu'à réactivation

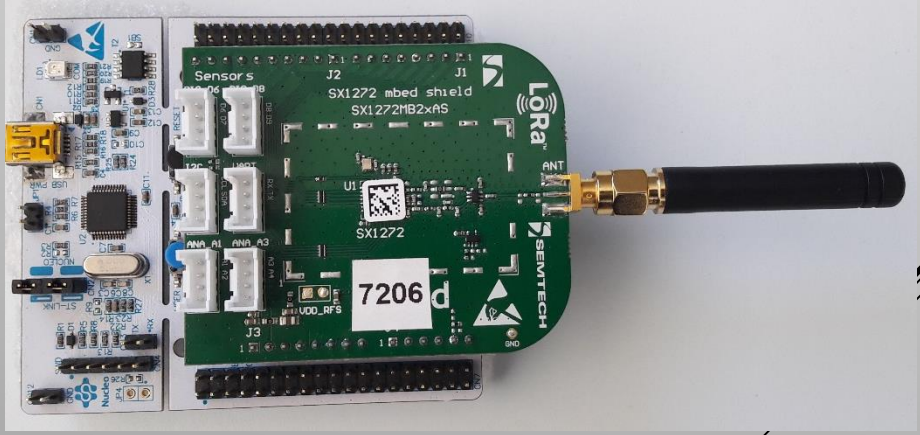
BOÎTIER



- Carte réceptrice → Transmission vers le port série
- Programme JAVA de récupération de données
- Mets à jour la base de données

- Nécessite une connexion internet

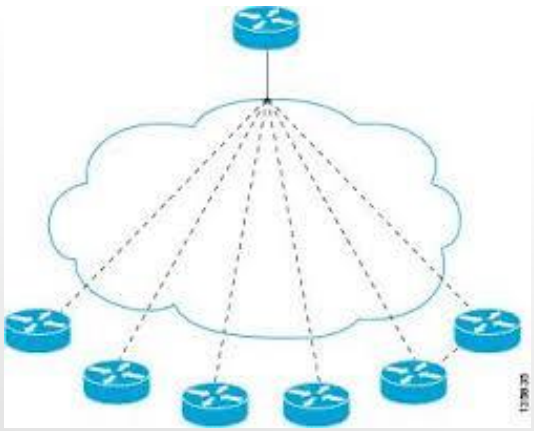
RACINE



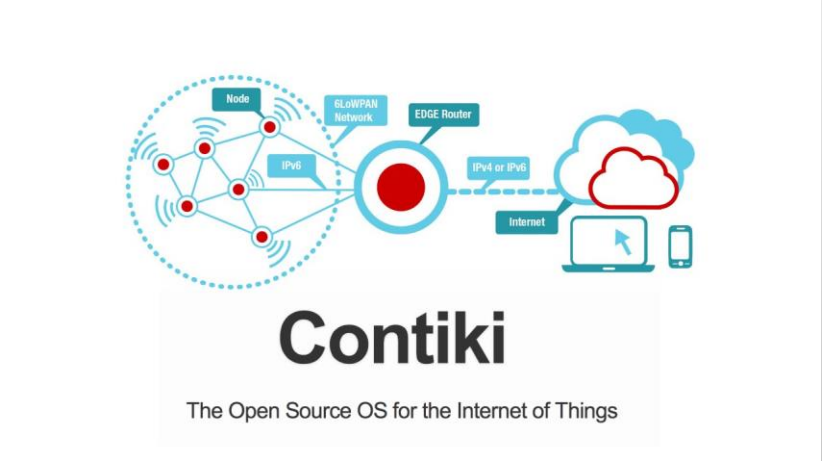
- Base de données MySQL
- API en PHP
- Interface Swagger
- Disponible depuis la racine et l'application

SERVEUR

- Routage dynamique
- Simulation du réseau
- Développement et tests efficaces



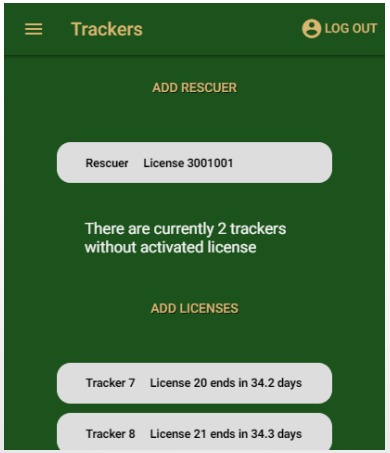
- Virtual Machine
  - Contiki OS
  - Simulateur Cooja

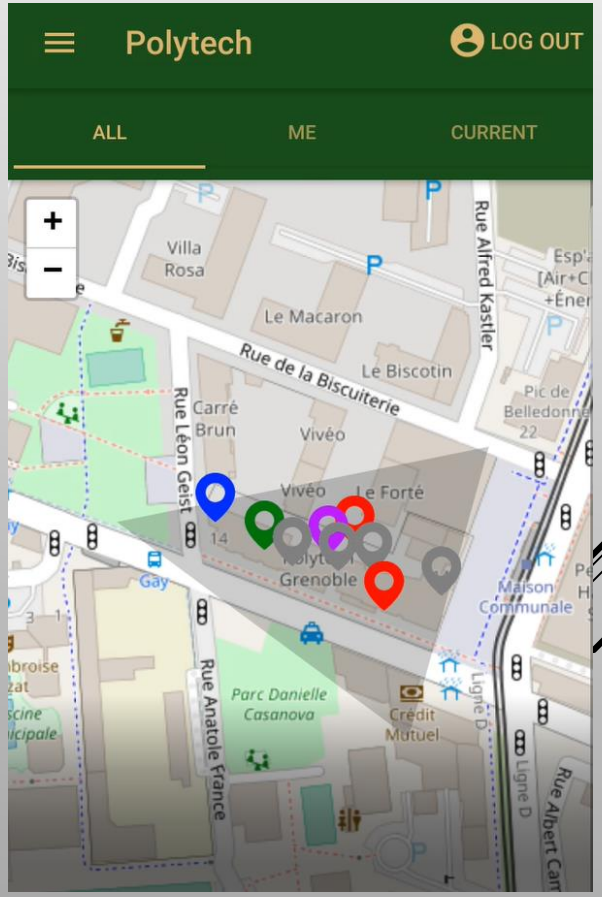


- Perte des données

ROUTAGE DU RÉSEAU

- Application responsive sur Android et navigateur
- Gestion des différents types d'utilisateurs
- Visualisation des positions et des régions
- Gestion des licences et des cartes
- Génération de licence temporaire
- Gestion des alertes + secouristes + mise à jour en temps réel





APPLICATION MOBILE

COLLABORATION DES PEIP D DUT RX

LoRaONE	Op. Voltage (V)	Nbr. Pin	DC Current per I/O pin (mA)	DC Current (mA)	Power (W)
Actif	3,3	4	7	28	0,0924
Veille	3,3	1	7	7	0,0231
LowPower	3,3	0	7	0	0,0001

Capteur Utilisateur	Veille	Urgence	5min	Normal	30min
Intervalle Com. (min)	0	2	5	15	30
Durée sur batterie (h)	192,207792	121,424827	152,2746889	171,6579642	177,300166
Durée sur batterie (j)	8,00865801	5,05936781	6,344778704	7,152415175	7,3875069
Durée sur batterie - LP (h)	44400	276,506305	610,7710296	1319,966307	1859,85897
Durée sur batterie - LP (j)	1850	11,5210961	25,4487929	54,99859613	77,4941239

ÉTUDE DE LA DURÉE DE VIE BATTERIE RANDONNEUR

- Besoin :
  - Puissance absorbé = Puissance utile (1w) / Rendement (17%)
  - Puissance rayonné/m² = Puissance absorbé (5,8) / Surface (0,009)
  - Puissance rayonné/m² = 651 W/m²
- Problème :
  - Pas suffisament d'énergie en hiver
- Solutions :
  - Surface plus grande (0,1 m²)
  - 2 panneaux pour 1 batterie

ÉTUDE DU PANNEAU SOLAIRE FOURNI

- Chef de projet : Hugo
- Gestionnaire de projet : Kanban
  - Responsable : Gwenaël
- Réunions quotidiennes
- Gestion des risques

GESTION DE PROJET

- Langages :
  - Ionic (TypeScript, HTML, CSS)
  - C++
  - PHP
  - Java

- Lignes de code :
  - Application mobile : ~3000
  - API + Swagger : ~2000
  - LoRa : ~150
  - Routage : ~300

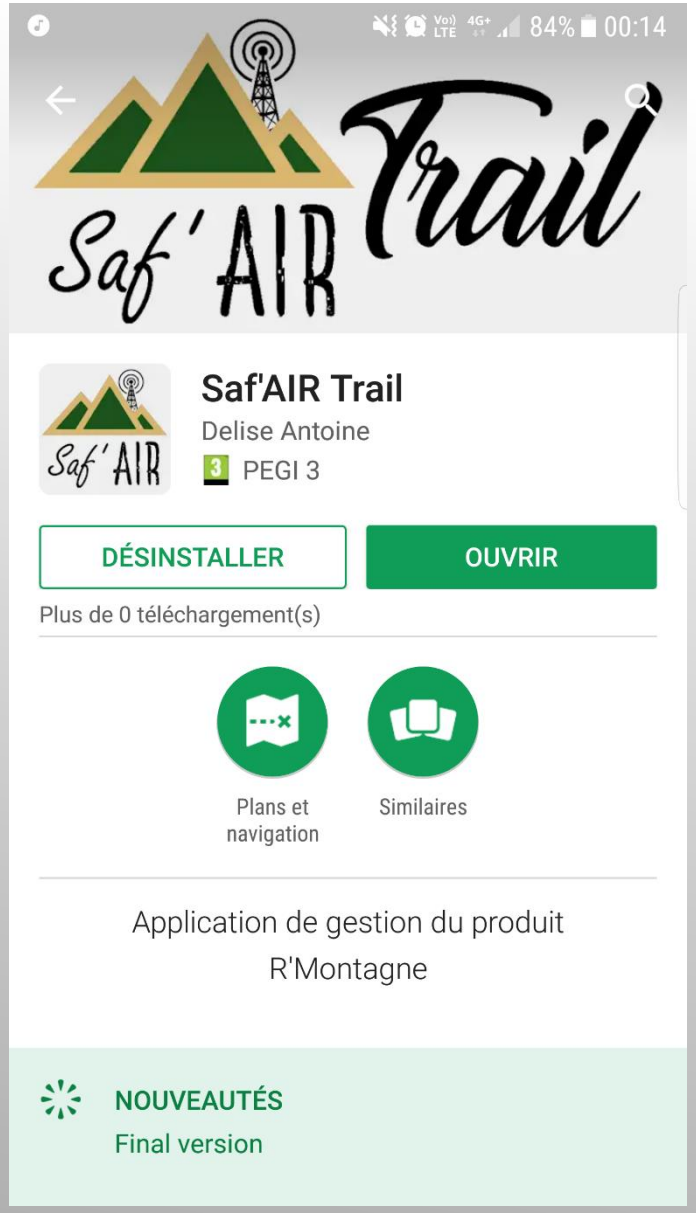
MÉTRIQUES LOGICIELLES

- Cocomo (complexité P semidetached) :
  - Effort = $3 * 5{,}150^{1{,}12}$ = 18,8 mois homme
  - TDev = $2{,}5 * \text{Effort}^{0{,}35}$ = 7 mois

- Temps ingénieur :
  - 180h par personne
  - 6400€ brut coûtant par personne et par mois
  - Coût du projet : 23500€

MÉTRIQUES LOGICIELLES

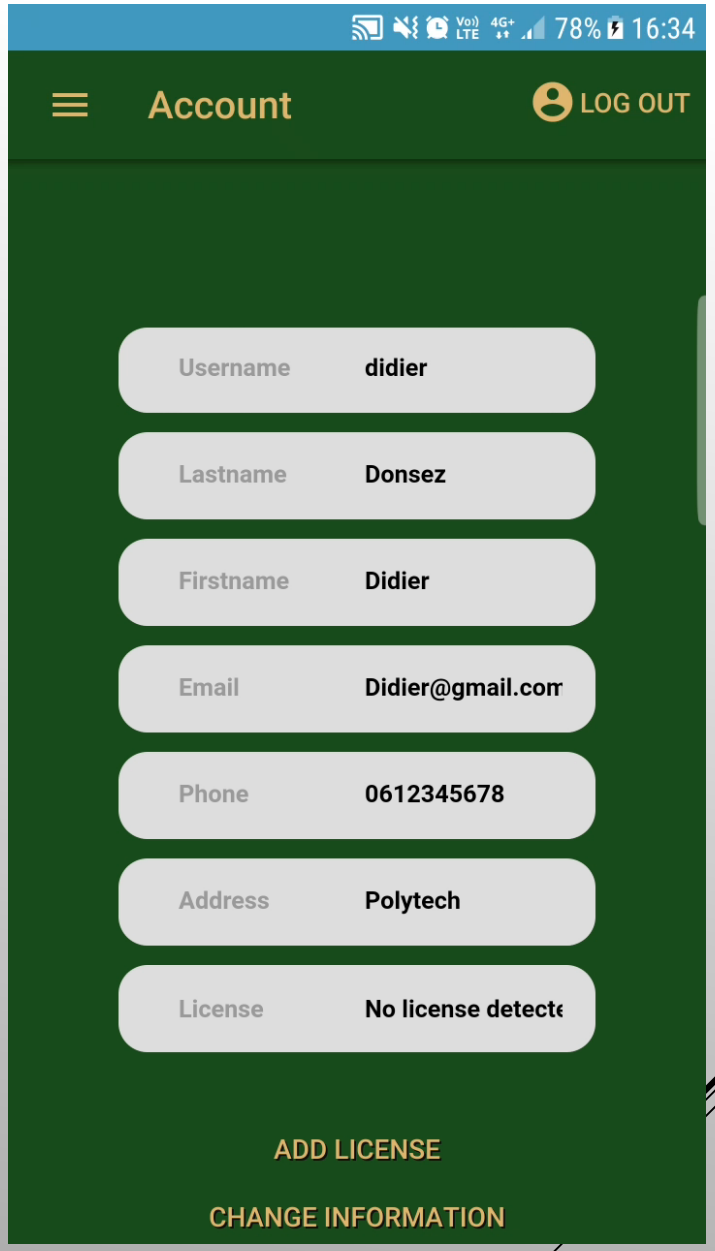
CONCLUSION


84% 00:14
Saf'AIR Trail
Saf'AIR Trail
Delise Antoine
PEGI 3
DÉSINSTALLER
OUVRIR
Plus de 0 téléchargement(s)
Plans et navigation
Similaires
Application de gestion du produit R'Montagne
NOUVEAUTÉS
Final version

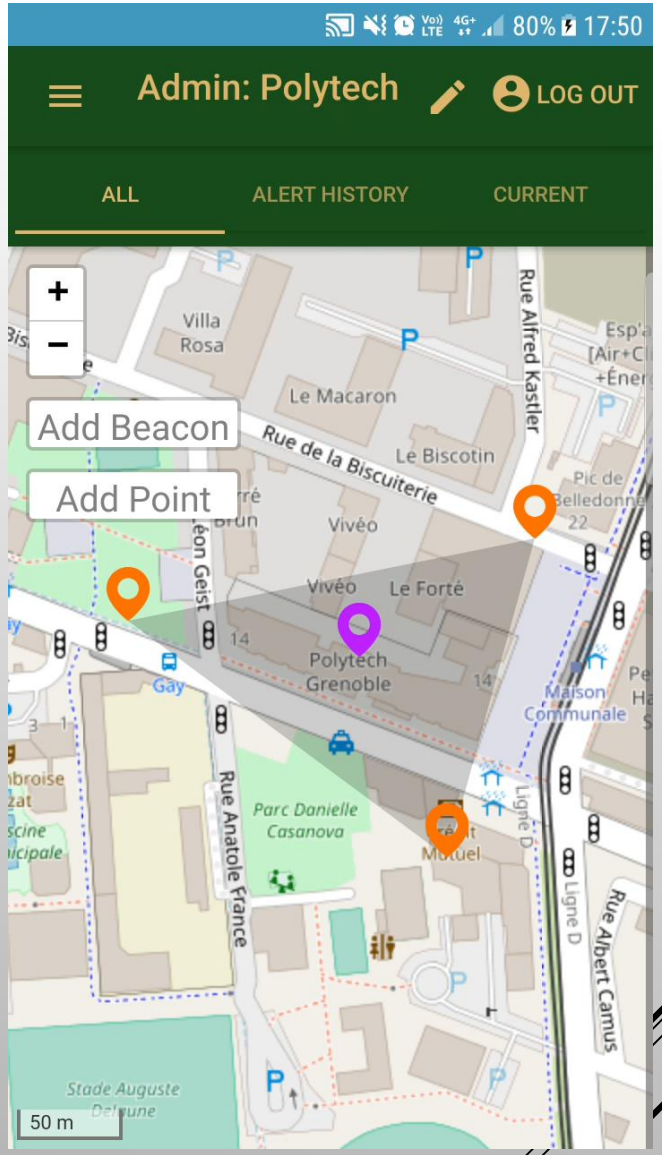
DÉMONSTRATIONS

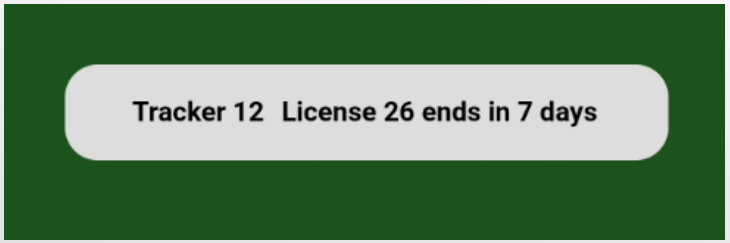
1. INSCRIPTION UTILISATEUR

2. CRÉATION MAP ADMIN

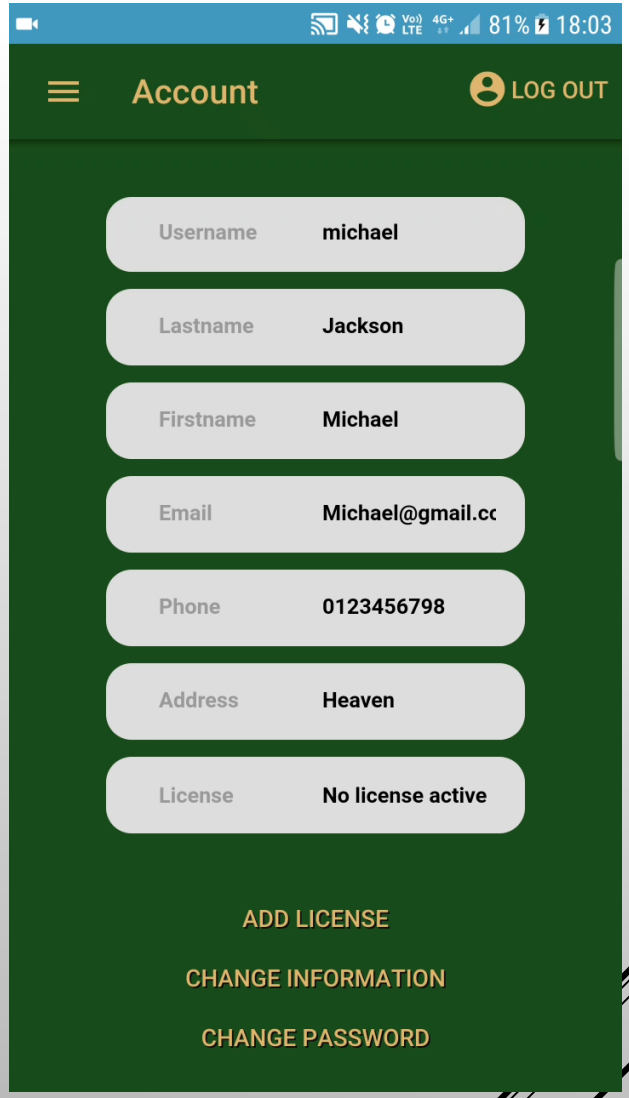


3. AJOUT DE LICENCE DE TRACKER

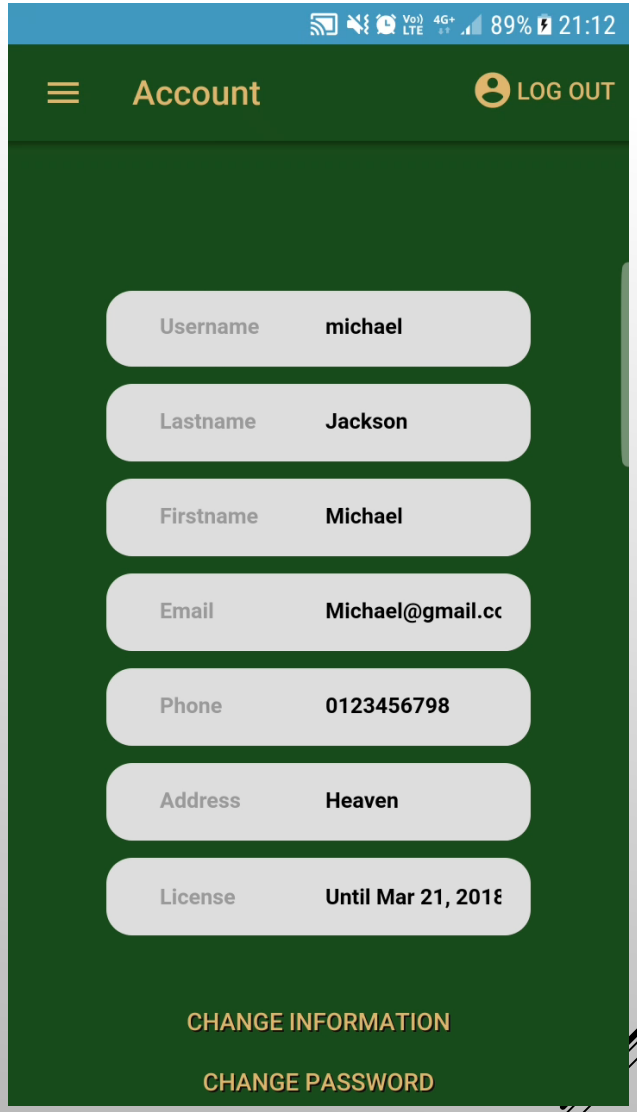




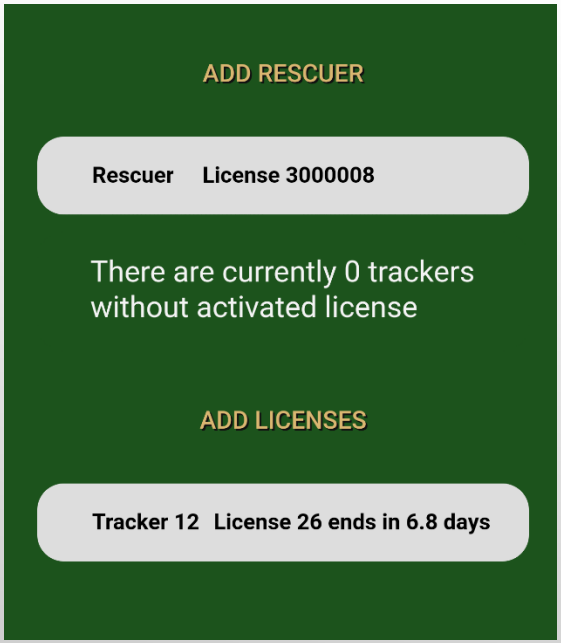
Licence temporaire générée précédemment



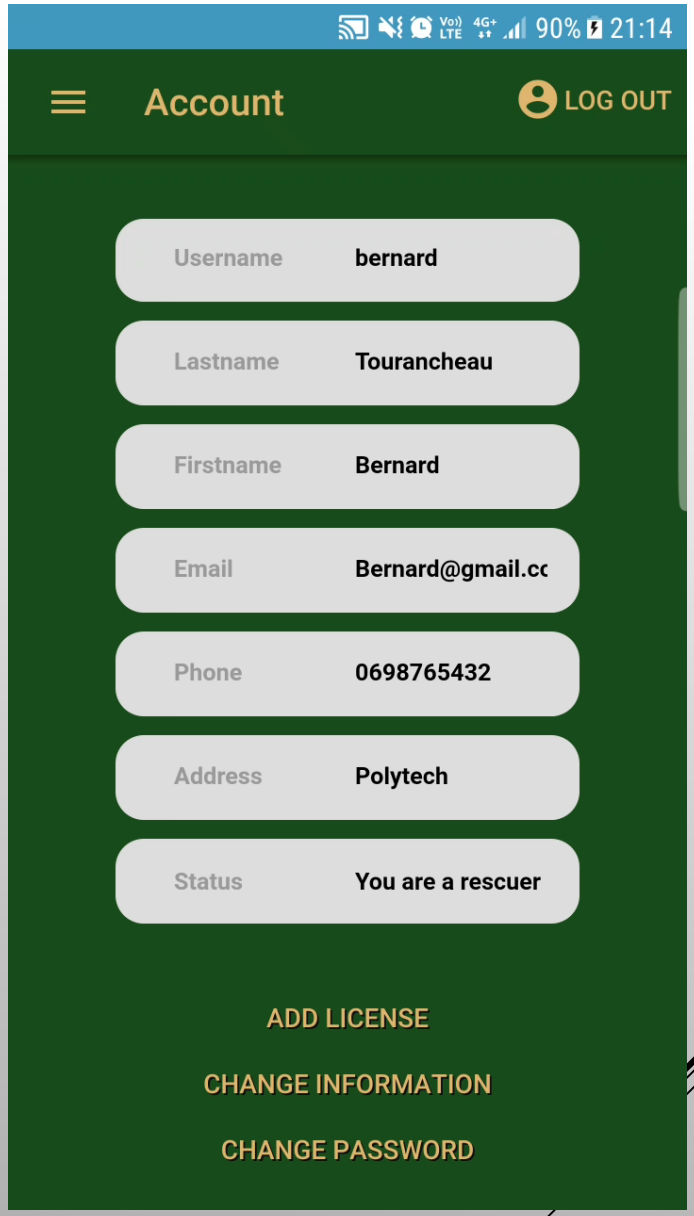
4. LICENCE TEMPORAIRE RANDONNEUR



5. VUES RANDONNEUR

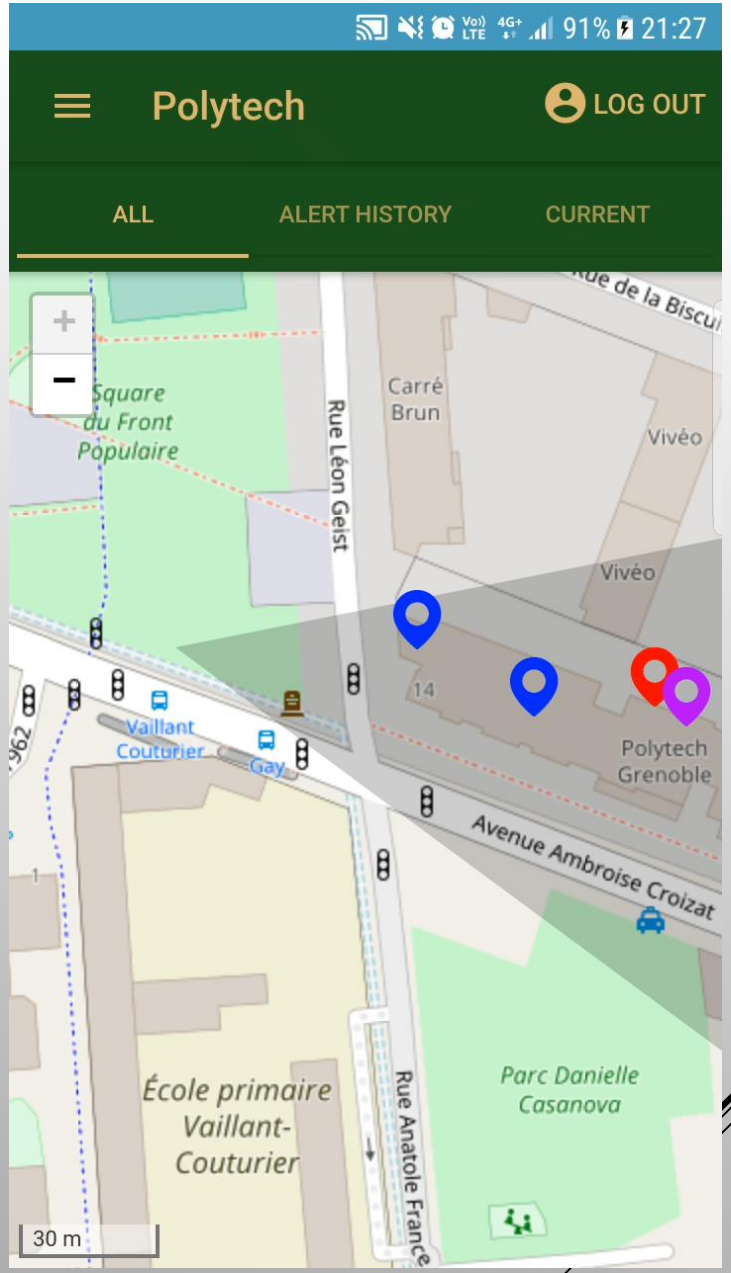


Insertion d'une licence de secouriste : choix d'une map



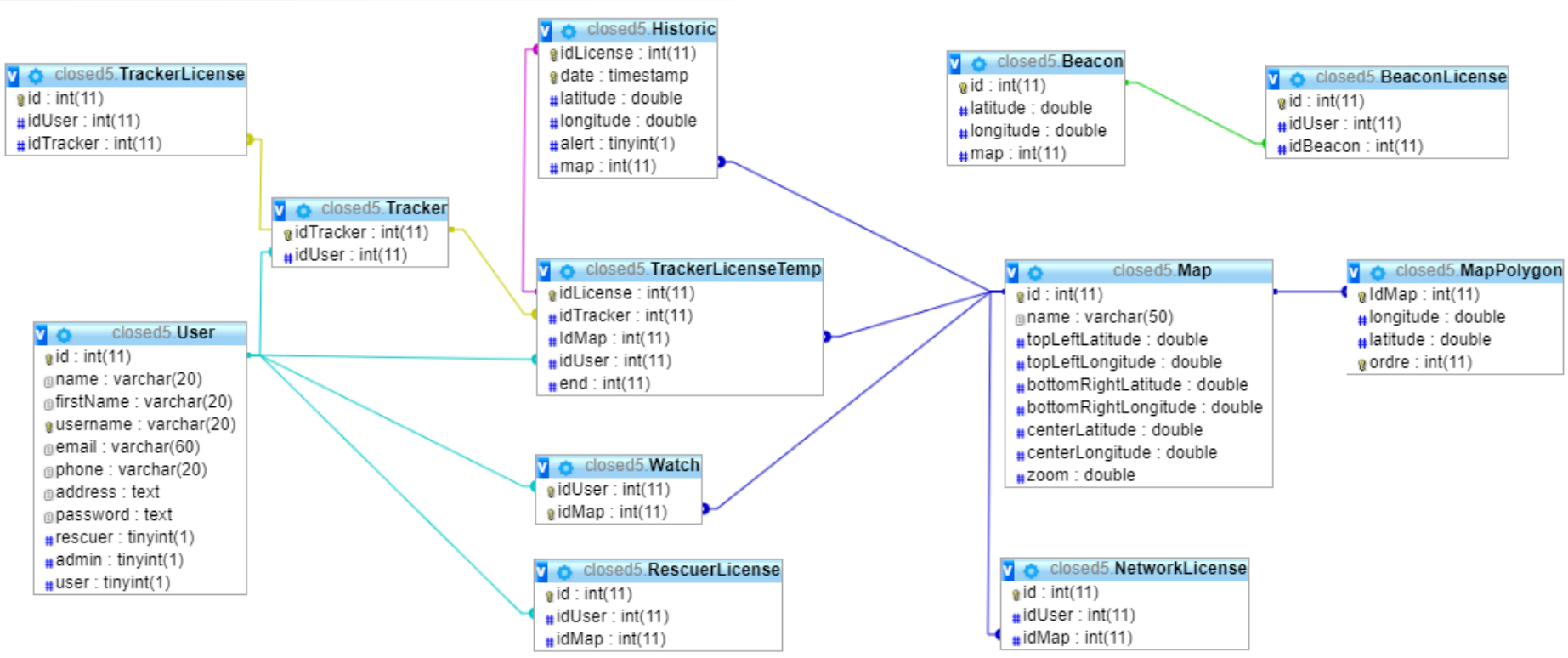
6. VUES SECOURISTE

7. REFRESH AUTO & NOTIFICATION



8. TEST CONCRET EN DIRECT

MERCI POUR VOTRE ATTENTION



BASE DE DONNÉES