

# CyberKey

Présentation de fin de projet

# Problématique

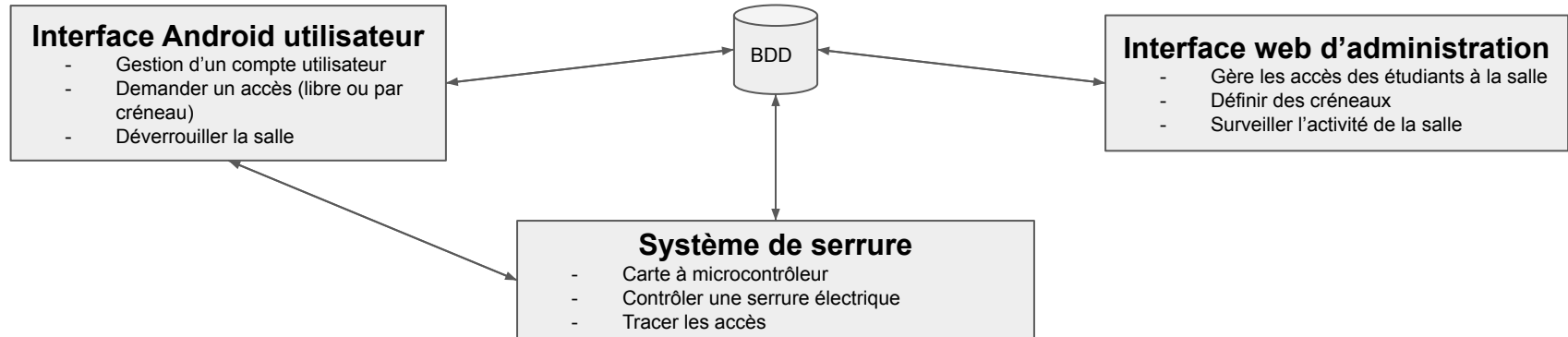
- Partager l'accès à la salle Cyberlab
  - Pour tous ses utilisateurs (enseignants, personnels et étudiants)
- Accès contrôlé et surveillé
  - Matériel fragile et/ou coûteux
  - Configuration informatique et réseau particulière
  - Organisation en fonction de la disponibilité de la salle (cours, maintenance, ...)

# Objectifs

- Développement d'un clef virtuelle disponible pour tous les utilisateurs de la salle
  - Accès à la salle librement
  - Ou accès à la salle selon des contraintes de créneaux
- Création d'une plateforme d'administration
  - Définit des créneaux disponibles aux utilisateurs
  - Gère (accorder / révoquer ) des accès pour un utilisateur à un ou plusieurs créneaux
  - Surveille l'activité de la salle

# Solution technique à ces objectifs

- Trois parties
  - Une application web d'administration (destinée à l'ingénieur de la salle uniquement)
  - Une application mobile Android qui sert de clef virtuelle (destinée aux utilisateurs de la salle)
  - Un système de serrure électronique capable d'interagir les autres modules du projet (base de données, application mobile)



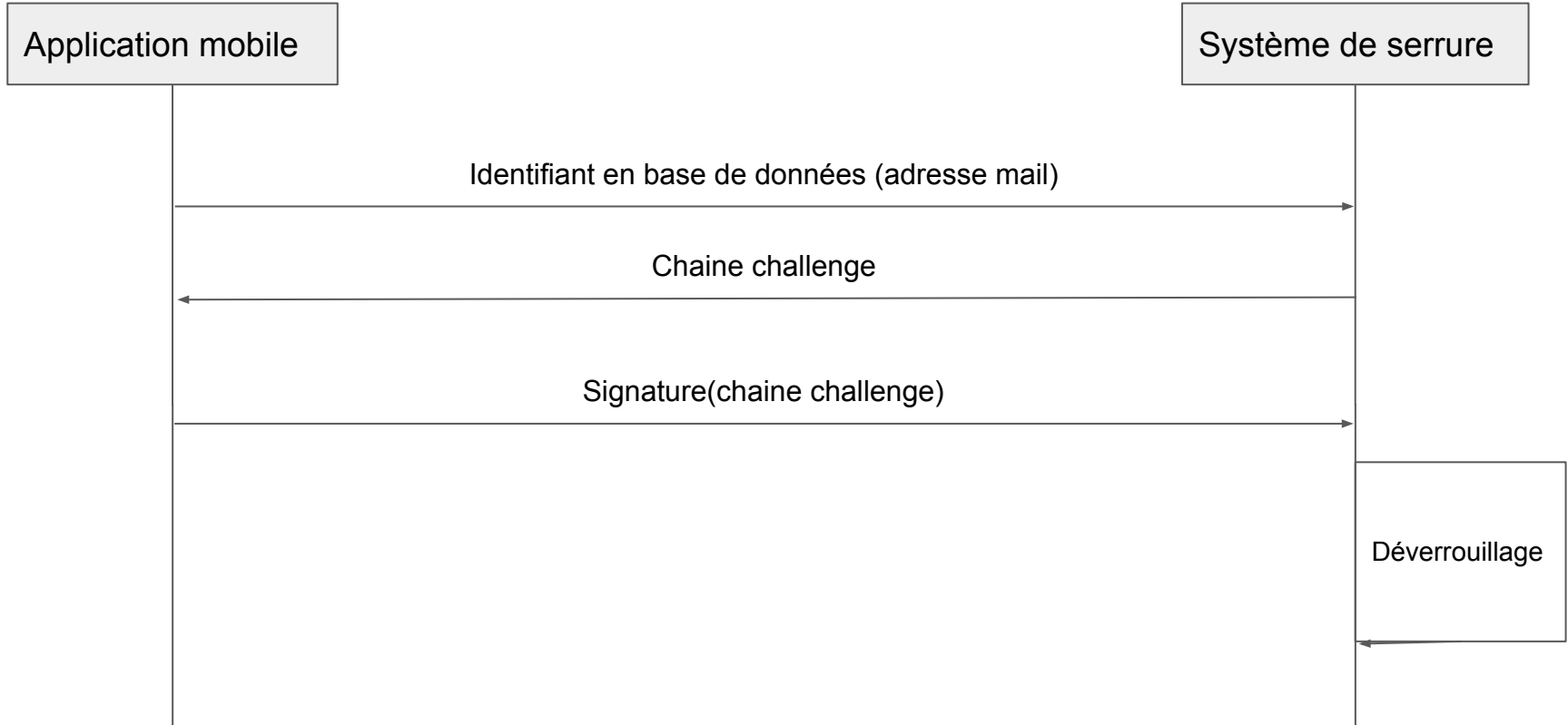
# Application web d'administration

- Développé à l'aide du cadre de conception React JS
- Gestion des créneaux sous la forme d'un calendrier
  - Ajout automatique des cours depuis le calendrier ADE de l'UBS
  - Exportation / Importation de créneaux depuis un fichier JSON
- Gestion des accès libre
  - Accorder / révoquer une demande accès libre sans contrainte d'horaire
- Gestion des accès sous contrainte de créneaux
  - Accorder / révoquer une demande d'accès pour un créneau
- Journalisation
  - Visualiser tous les accès à la salle avec l'identité (adresse mail) de l'utilisateur qui a accédé à la salle

# Application mobile Android utilisateur (1/2)

- Développé à l'aide du cadre de conception React Native
- Gestion d'un compte utilisateur
  - Création / suppression de son compte
- Visualiser les créneaux et gérer ses demandes d'accès
  - Liste de créneaux divisée par semaine
  - Trois états pour un créneau (Accès non demandé, accès demandé, accès accordé)
- Déverrouillage
  - Communication BLE avec la serrure électronique
  - Vérification de l'accès (soit libre soit pour le créneau courant)
  - Scan BLE (cherche le système de serrure), connexion, procédure de déverrouillage

# Application mobile Android utilisateur (2/2)



# Système de serrure électronique (1/3)

- Composants
  - ESP32 Dev Kit
    - Contrôler tous les autres composants
    - Serveur BLE (requêtes de déverrouillage)
  - Ecran OLED SSD1306
    - Retour visuel aux utilisateurs
  - Relais 3.3V
    - Actionne la serrure électrique
  - Serrure électrique
    - Déverrouille la porte

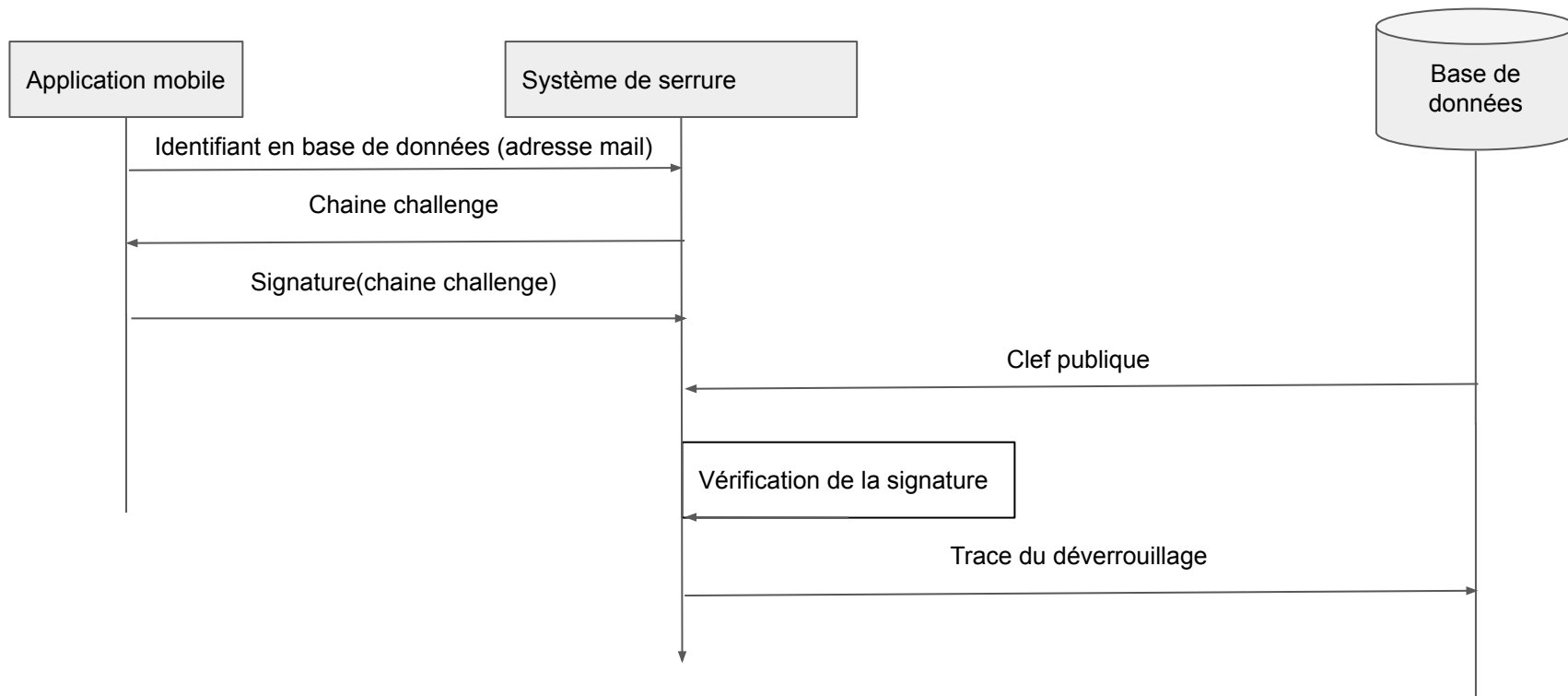


# Système de serrure électronique (2/3)

- Serveur
  - Une requête de déverrouillage à la fois
  - Résiste aux erreurs de transmission ou d'abandon de procédure
  - Authentifie l'utilisateur grâce au système de clef RSA
  - Journalise les déverrouillages en base de données

# Système de serrure électronique (3/3)

Procédure de déverrouillage côté système de serrure électronique



# Démonstration vidéo