

Documentation du Projet AMIO

Interface utilisateur (UI) :

- **Interface principale (MainActivity)** : Affichage de l'état actuel du service (**Service status**), l'instant de la dernière consultation du web service (IoT Lab) et la dernière alerte survenue. Le bouton toggle **Enable service** permet d'activer ou de désactiver le service. Il y a en plus une liste (Scroll View) montrant toutes les mesures venant des capteurs connectés, le timestamp où elles sont récupérées par le service de l'application et de quel capteur elles viennent. À droite de chaque mesure, il y a une icône indiquant l'état de la lumière dans la pièce où le capteur est installé (allumée ou éteinte). Tout en bas, un bouton **Settings** permet de lancer une seconde interface (SettingsActivity) qui permet la configuration d'un nombre de paramètres.

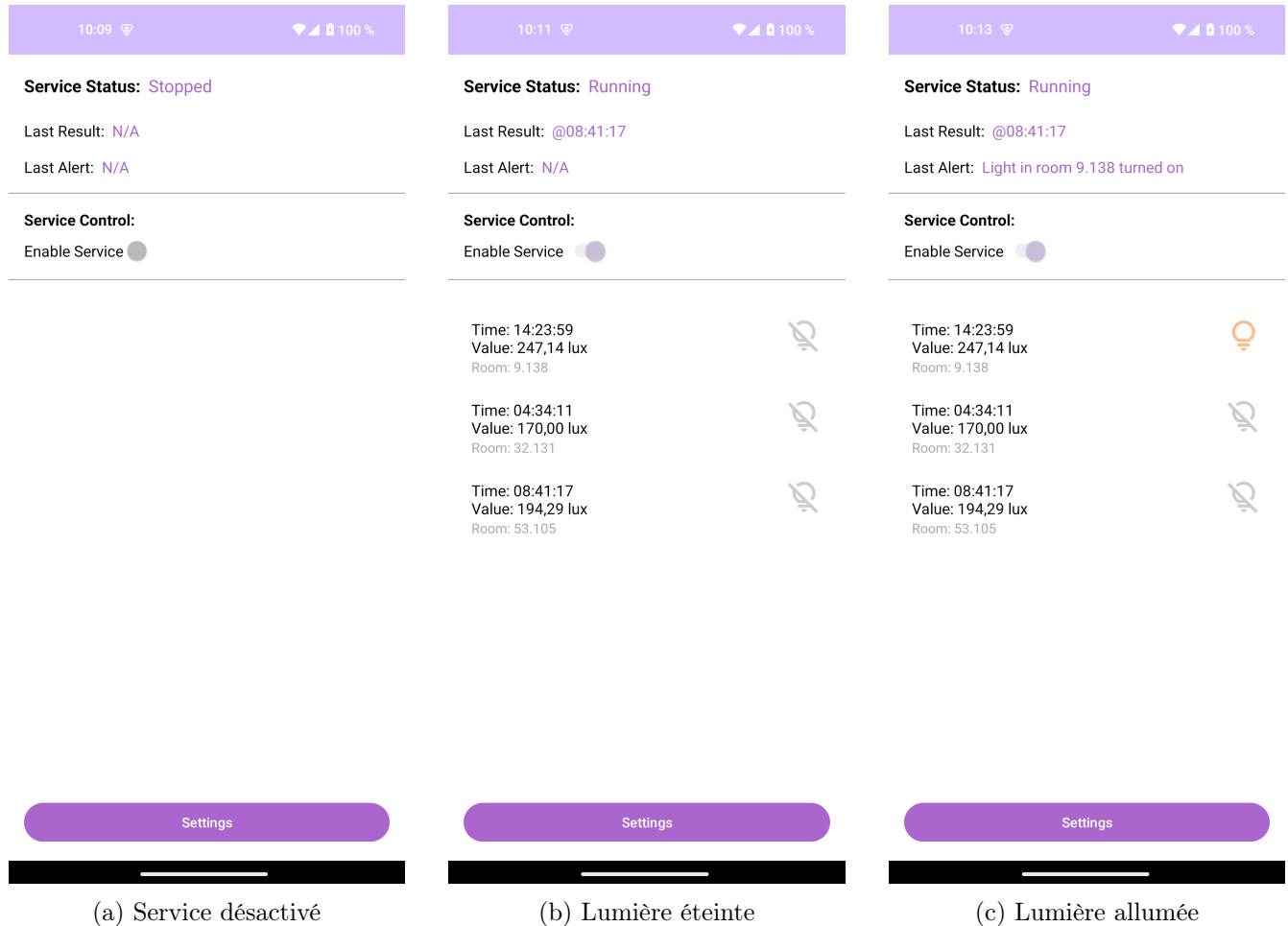


FIGURE 1 – Interface utilisateur principale

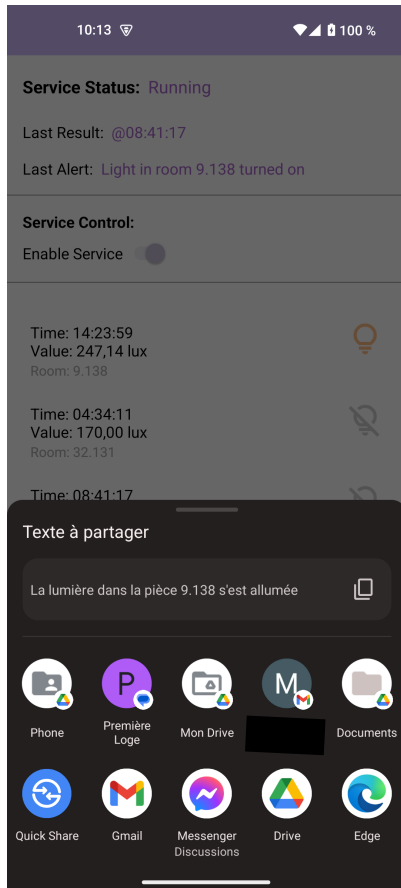
- **Menu des préférences (SettingsActivity)** : Dans les paramètres, on trouve l'adresse email vers laquelle les alertes email vont être envoyées, une checkbox pour l'activation et la désactivation de l'envoi des alertes email, et des zones de texte pour fixer la plage horaire de l'envoi des emails. De même pour les notifications. Une checkbox **Enable start at boot** permet d'activer le démarrage automatique du service après le boot du smartphone. Après avoir changé les paramètres, il faut cliquer sur **Save settings** pour enregistrer les nouveaux paramètres. Le clic sur ce bouton enregistre ces paramètres et retourne automatiquement à l'interface principale.

FIGURE 2 – Menu des préférence

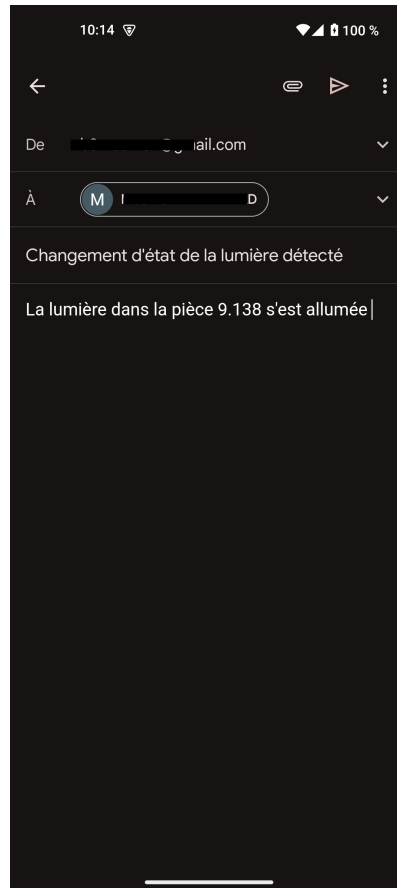
Fonctionnalités (Backend) :

- **Service et tâche périodique et Consultation du web service** : Le service (*mainService*) consiste en une tâche périodique s'exécutant toutes les minutes. Cette tâche gère la consultation du web service IoT Lab, l'envoi de mails et de notifications, et la vibration de l'appareil. Quand le toggle **enable service** est désactivé, rien ne se produit dans l'application. Une fois que **enable service** est activé, le web service IoT Lab est interrogé toutes les minutes pour les nouvelles valeurs de lumière.
- **Traitement des données, Notification et Email** : Les changements de lumière sont détectés lorsqu'un changement brusque de 80% ou plus entre une valeur de lumière et la précédente apparaît.

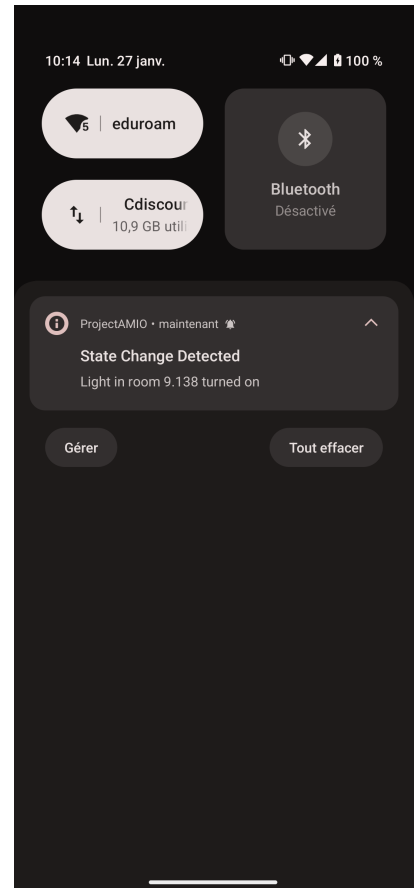
Dans ce cas, si les notifications sont activées (**Enable app notifications**) et on est bien dans la plage horaire précisée dans les paramètres, une notification d'alerte est envoyée indiquant le changement de lumière (soit ON ou OFF) et de même pour les emails d'alerte. La seule différence concernant les emails est que pour la première fois qu'une alerte email est lancée, il faut choisir une application de mail (Gmail par exemple). En outre, le service de l'application ouvre l'application mail et met l'adresse mail du destinataire et le message à envoyer, mais il faut manuellement cliquer sur envoyer pour que le mail soit envoyé.



(a) Choix d'application



(b) Ouverture de Gmail



(c) Réception d'une notification

FIGURE 3 – Alertes

- **Persistance de données** : Les paramètres sont mémorisés à chaque fois qu'ils sont modifiés dans l'interface *Settings*. On peut les retrouver après un redémarrage de l'application ou un redémarrage de l'appareil.
- **Action sur composant matériel** : Quand une nouvelle lumière est détectée (dans le sens nouveau capteur connecté), le téléphone vibre de façon constante pendant une durée de 500ms.