



## Projet Android : ePollen

**GitHub:** <https://github.com/fabsgc/EFREI-S8-Mobile-Development-Project>

**APK:** <http://pollens.poupa.fr/app-release.apk>

Plus de 20% de la population française souffre d'allergie respiratoire. Les facteurs peuvent être liés à l'environnement extérieur : il s'agit de tous les allergènes potentiels respirés avec l'air extérieur : pollens, moisissures. Fort du constat que les applications présentes sur le Google Play Store sont dépassées ergonomiquement, nous avons voulu créer notre alternative.

Nous nous basons sur la seule source disponible en France, le RNSA : le Réseau National de Surveillance Aérobiologique (R.N.S.A.) est une association loi de 1901, créée en 1996 pour poursuivre les travaux réalisés depuis 1985 par le Laboratoire d'Aérobiologie de l'Institut Pasteur à Paris.

Ce réseau a pour objet principal l'étude du contenu de l'air en particules biologiques pouvant avoir une incidence sur le risque allergique pour la population. C'est à dire l'étude du contenu de l'air en pollens et en moisissures ainsi que du recueil des données cliniques associées.

Le site web du RNSA n'exposant pas d'API publique, nous avons créé la nôtre en PHP à l'aide du framework Laravel afin d'envoyer à notre application des données en JSON :

Liste des départements : <http://pollens.poupa.fr/api/departement>

Risques actuels par arbre pour un département donné : <http://pollens.poupa.fr/api/departement/75>

Mise à jour des données : <http://pollens.poupa.fr/update-data>

Les données sont mises à jour depuis le RNSA chaque jour. L'application Android récupère les données depuis notre API puis les stocke dans une base de données SQLite pour une durée de 24h après lesquelles elle va chercher des nouvelles données sur notre API. La vérification de la période de 24h se fait à l'aide d'une SharedPreferences stockée en XML.

L'application a pour minSdkVersion 19, ce qui nous permet de cibler la majorité des terminaux Android (Android >= 4.4).

Nous avons choisi un système de menu de navigation latéral. Chaque élément de ce menu est un fragment. Le fragment principal qui sert de page d'accueil est la carte. L'utilisateur doit autoriser l'application à autoriser la géolocalisation, ce qui permet d'afficher la position de l'utilisateur sur la carte française.

Un bouton lui permet de zoomer sur sa position, et le département est détecté automatiquement et affiché via un Toast. Techniquement, cette fonctionnalité a été difficile à mettre en place. Nous avons finalement opté pour l'utilisation d'un fichier geojson pour afficher les différents départements français. Nous avons dû réduire la précision ce fichier ainsi que désactiver tout l'affichage classique Google Maps afin de gagner en visibilité mais surtout en vitesse. Une ProgressDialog est affichée pendant le chargement, qui ne peut se faire autrement que sur le thread de l'UI.

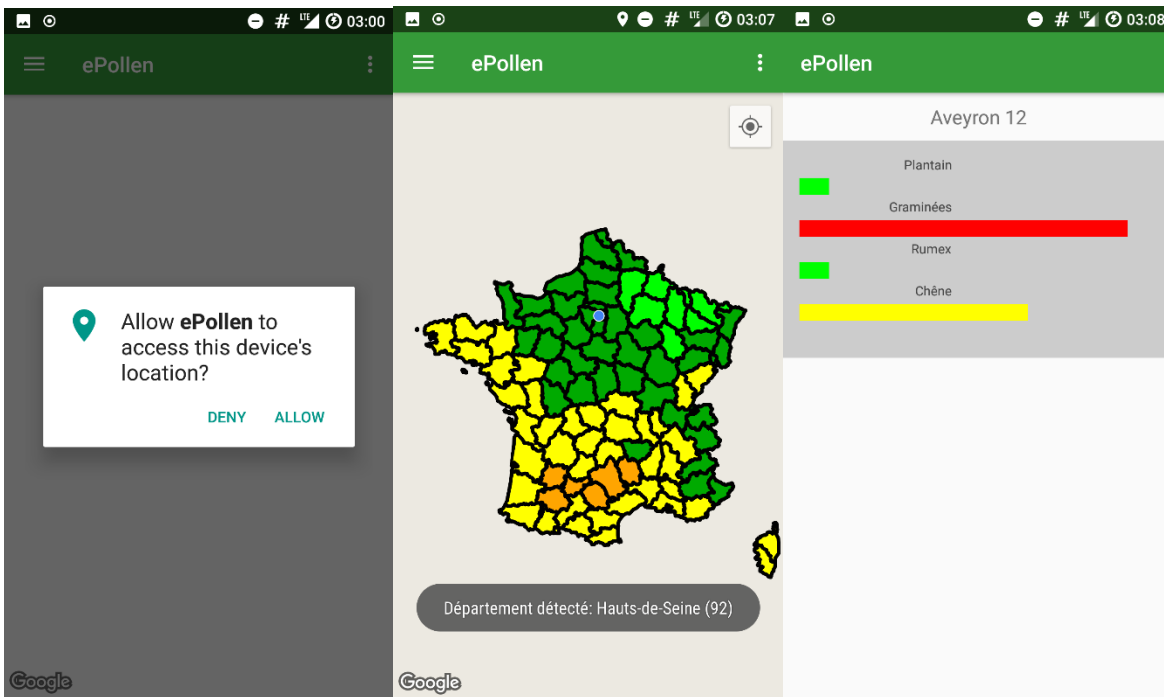
L'exploitation du fichier geojson ainsi que la coloration des zones est assurée par cette librairie : <https://github.com/googlemaps/android-maps-utils>

Les requêtes à l'API sont faites avec la librairie Volley de Google, OkHttp étant dépréciée : <https://github.com/google/volley>

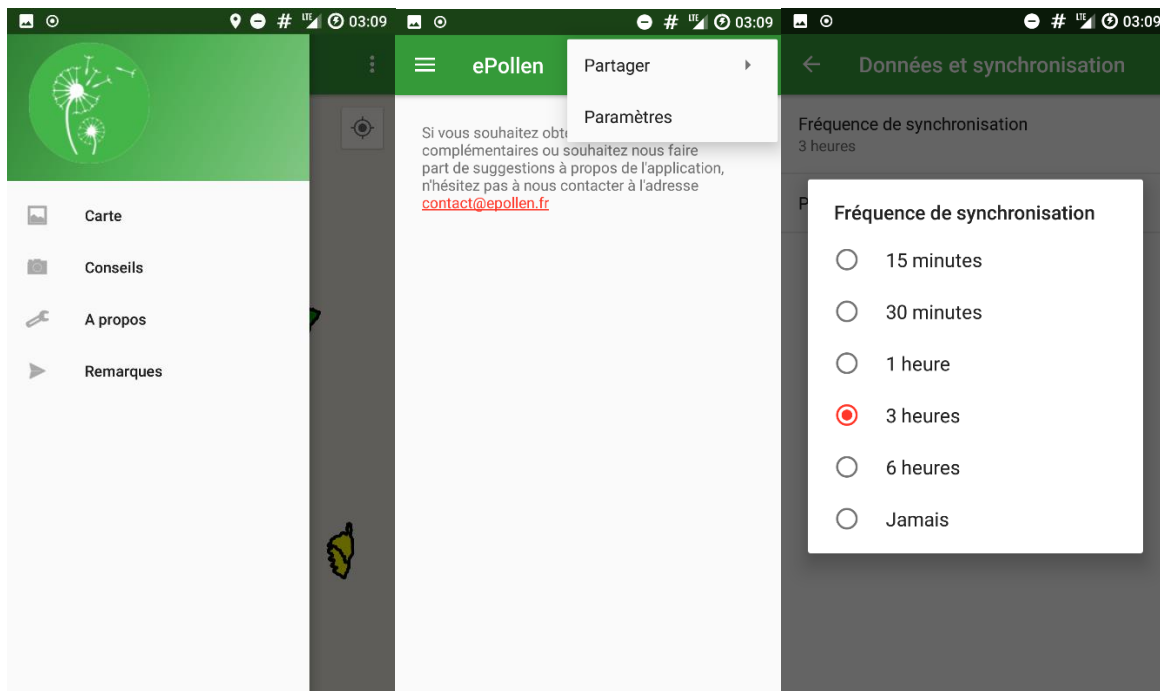
Nous avons dû nous servir des FutureRequests de Volley et non des requêtes asynchrones comme on en aurait l'habitude, sans quoi nous aurions vu une carte non encore remplie, puisque le code couleur est récupéré depuis l'API.

Un des gros challenges a été d'afficher la carte mais aussi et surtout la localisation dans un fragment. Beaucoup de documentation existe pour l'insertion dans une activité, mais les ressources pour un fragment sont plus rares.

Une fois la carte affichée, il est possible de taper sur un des départements pour afficher les risques actuels. Le niveau de risques est dessiné à l'aide de la librairie <https://github.com/PhilJay/MPAndroidChart> une référence dans son domaine.



Nous avons aussi mis en place un service simple qui permet de rafraîchir les données sur une période définie par l'utilisateur dans une page de paramètres.



Nous avons aussi quelques fragments et activités simple décrivant l'application ainsi qu'un bouton de partage.

Nous aurions voulu rajouter quelques autres fonctionnalités comme la gestion d'un département préféré ou des alertes mais nous n'avons malheureusement pas eu le temps de le faire. Peut-être les réaliserons-nous sous peu.