

# Développeur d'application mobile

## Stage pratique



**Duquenne Melwin**

19/02/2022

# SOMMAIRE :

1 . Présentation de l'entreprise.

2 . La mission pendant le stage

3 . Les différentes Activités.

1 . Support et mise à disposition de services informatiques

1.1 Répondre aux demandes d'assistance et dévolution / travaille en mode projet.

1.2 Développer l'application et solution pour la développer.

2 . La cybersécurité

2.1 Protéger la base de données et l'application.

3 . Apprentissage

3.1 Documentation / développement .

4 . Conclusion.

# 1 . Présentation de l'organisation Once Upon a Time.



- Once Upon a time est une organisation créée le 31-03-2021 à Auch. Elle est composée d'une seule personne en auto-entrepreneur.
- L'escape game est leur principale activité. L'objectif est de divertir la clientèle en proposant des salles avec différents scénarios et différentes époques dans lesquelles l'objectif est de résoudre des énigmes pour s'échapper de la salle dans le temps imparti (environ 1 heure), les parties peuvent être composées de 3 à 6 ou 7 joueurs.

## 2. Ma mission durant ce stage pratique

Le but de mon stage était de créer une application mobile.

L'objectif est de créer un jeu qui sera présenté via une carte de Maps dont il y aura des points dessus où les joueurs devront se rendre afin de résoudre des énigmes pour compléter le scénario.

L'application devra permettre à l'administrateur d'ajouter des points sur la carte, de les supprimer ou les modifier. Ce qui permet de faire des jeux dans plusieurs villes différentes.

## 3 . Les différentes activités.

### 1 . Support et mise à disposition de services informatiques

#### 1.1 Répondre aux demandes d'assistance et dévolution / travailler en mode projet.

##### Introduction :

Tout d'abord nous avons pris rendez-vous pour qu'il m'explique sa vision et son projet, tout en m'indiquant les contours visuels et l'image qu'il souhaitait donner à son application ainsi que le but de l'application. Nous avons échangé un moment sur ses volontés, puis je lui ai posé plusieurs questions guidées me permettant de mieux cerner ses choix. Cela m'a permis de comprendre ses attentes et m'a indiqué une direction à suivre.

A la suite de cette réunion préparatoire, j'ai commencé à rédiger le cahier des charges qui a dû être validé avant de continuer.

Grâce à cela, j'ai pu commencer à faire les maquettes fonctionnelles et graphiques qui ont dû elles aussi être validées.

### Les conditions :

Plusieurs choses m'ont été imposées pour respecter la direction artistique et fonctionnelle :

- La première contrainte concerne la couleur : elle devait être comme les couleurs de la nature (bleu, jaune et vert):



Ce type de couleur a été choisi, car les clients seront dehors et donc en fonction de cela nous voulions des couleurs adéquate donc (vert, jaune, bleu) mais nous avons sélectionné différents types de jaune et de vert, mais pas de bleu :



#064635



#519259



#F0BB62



#F4EEA9

- Le second était la possibilité de rajouter, supprimer ou modifier des points de la carte afin de pouvoir utiliser l'application dans plusieurs villes.

## Travail réalisé :

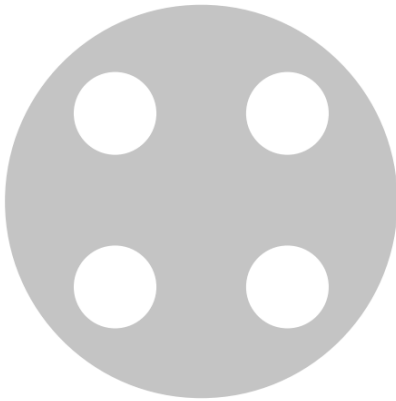
Avant de commencer à coder j'ai dû créer des maquettes afin de savoir si l'idée principale plairait à mon tuteur.

En premier lieu j'ai présenté à mon tuteur l'arborescence du site qui a été validé



Puis la maquette fonctionnelle a été créée puis présentée à mon tuteur, il y eu des petits changements à faire puis la maquette a été représentée puis validée.

Exemple :

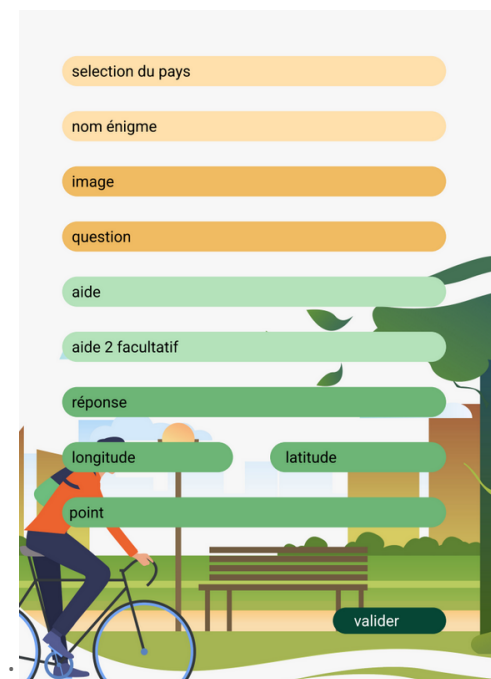
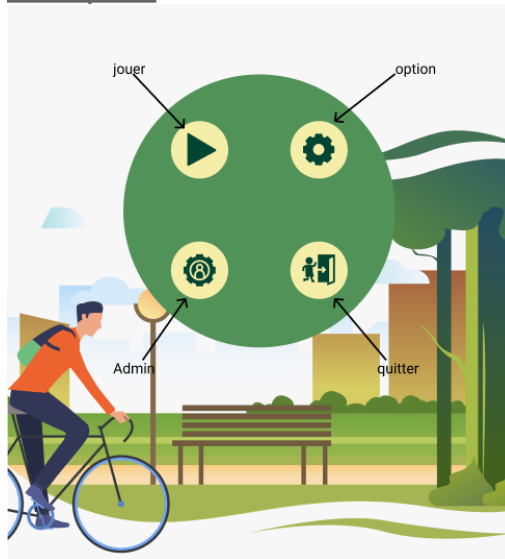


Le premier cercle est pour lancer la partie, la deuxième est l'option pour les langues, le troisième est l'admin pour le CRUD des points puis le dernier est pour fermer l'application.

selection du pays	
nom énigme	
image	
question	
aide	
aide 2 facultatif	
réponse	
longitude	latitude
point	
valider	

A la suite de la présentation de la maquette graphique a eu des petites modifications mais a été validée après changement. Toutefois il y aura d'autres modifications car j'ai pu travailler avec un graphiste et il créera d'autres maquettes graphiques pour que l'aspect visuel soit au mieux.

## Exemples :



Pendant le maquetage j'ai rédigé un cahier des charges qui a été aussi validé. Tout le long de la création du projet il y a eu des changements en fonction de la demande du tuteur afin d'améliorer l'application.



## 1.2 Solutions pour développer une application mobile.

### Introduction :

Le but de mon stage était de créer une application mobile pour une tablette **Android**, qui doit permettre à l'administrateur d'ajouter des points pour créer lui-même son jeu d'énigme.

### Travail réalisé:

Le travail réalisé au cours de mon stage a été de créer une application mobile. La méthode que j'ai utilisé pour créer l'application est le codage sur **Android Studio**.

J'ai utilisé différent type de langage comme **Java**, **XML** et j'ai pu utilisé du **Kotlin**.

Pour récupérer les données rentrées pour les points afin de pouvoir les utiliser sur la carte, j'ai utilisé **SQLite** qui est une fonctionnalité directement intégrée dans Android afin de créer les bases de données et de les utiliser. J'ai utilisé **Java** pour pouvoir communiquer avec la base de données. Pour tester cela, j'ai utilisé "**DB browser SQLite**" afin de faire mes vérifications si les données étaient bien entrées et que la base de données a bien était créer.

J'ai utilisé **XML** pour donner la forme de l'application et pour styliser le site (couleur, les formes) mais aussi pour que l'application soit compatible sur tablette, téléphone.

**Java** a été utilisé comme dit précédemment pour la base de données mais pas seulement, il a été utilisé pour mettre des conditions ainsi que pour changer les pages entre XML.

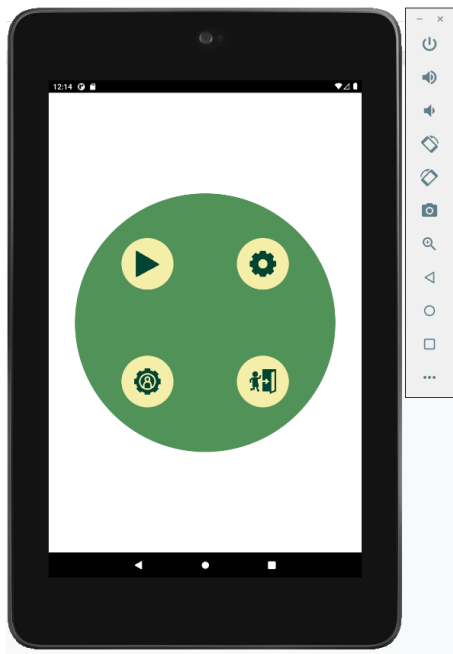
Pendant tout le long du développement de l'application j'ai fait **plusieurs sauvegardes à chaque grande étape**, par exemple quand toutes les pages ont été créées, puis lors du développement de la carte, ou encore la création de la base de données et la lecture.

Cela m'a permis de revenir sur mes versions précédentes à cause d'erreurs de connexion ou d'erreurs dans le code, j'ai gagné beaucoup du temps en retournant sur mes sauvegardes.

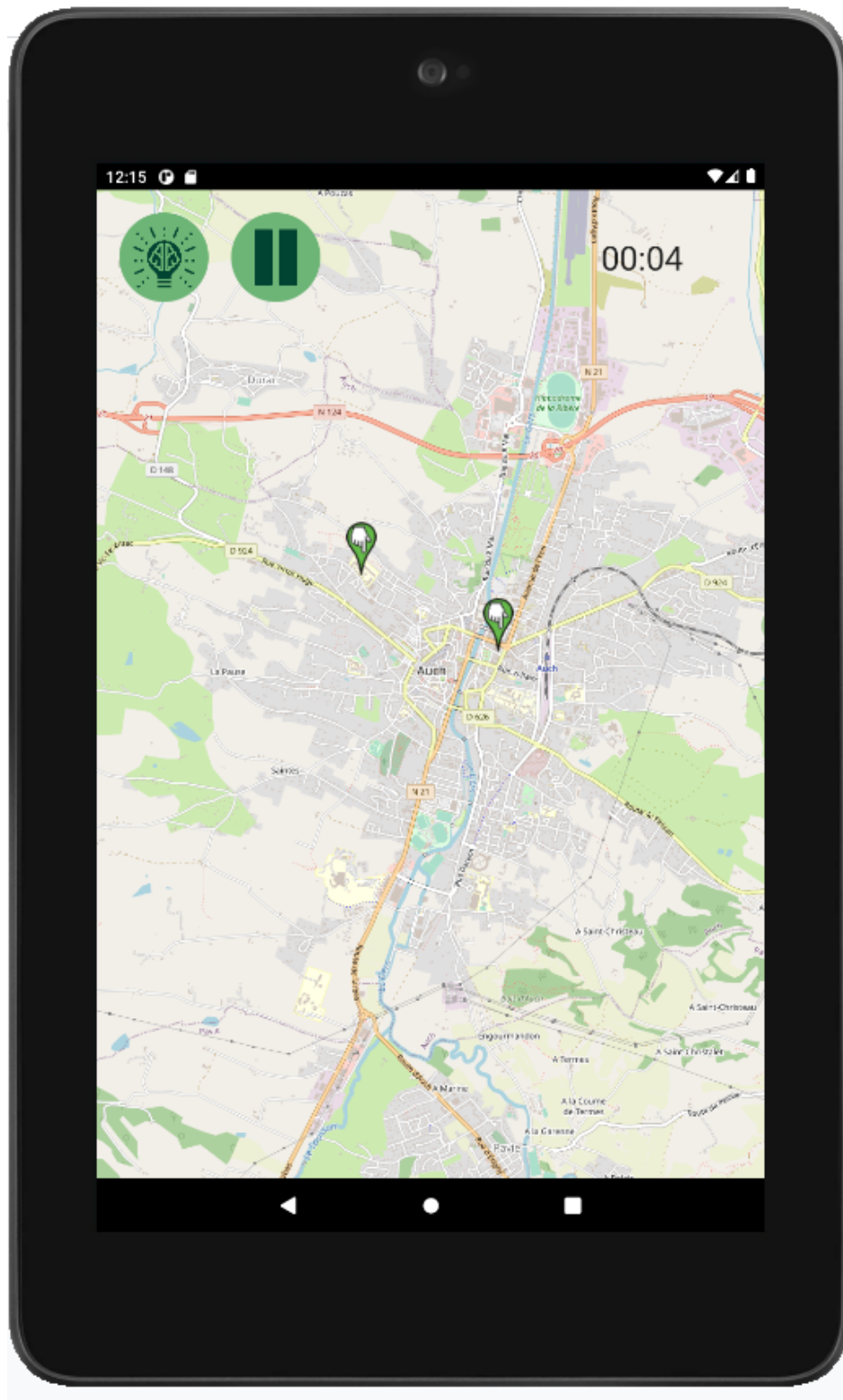
Grâce à l'application Android Studio j'ai pu tester mon application sur mon téléphone et sur une VM de tablette ou téléphone Android qui est directement proposé dans **Android studio** ce qui m'a permis de réaliser des tests tout long mon application afin d'apporter les modifications adéquates.

En le mettant sur mon téléphone mon tuteur a pu utiliser et voir comment marche l'application, j'ai pu grâce à cela lui expliquer comment l'application fonctionne..

Exemple de la VM:



Exemple avec la carte :



Exemple de XML:

```
7      android:layout_height="match_parent"
8      tools:context=".updatepointactivity">
9
10     <EditText
11         android:id="@+id/edtnom"
12         style="@style/nTextstyle"
13         android:layout_width="400sp"
14         android:layout_height="40sp"
15         android:layout_marginTop="40sp"
16         android:autofillHints="no"
17         android:background="@drawable/arrondir_normal"
18         android:inputType="text"
19         android:text="nom énigme"
20         app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
21         app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
22         app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
23         tools:ignore="LabelFor" />
24
25     <EditText
26         style="@style/nTextstyle"
27         android:id="@+id/edtimage"
28         android:layout_width="400sp"
29         android:layout_height="40sp"
30         android:layout_marginTop="40sp"
31         android:background="@drawable/arrondir_normal"
32         android:text="image"
33         app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
34         app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
35         app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/edtnom"
36         android:autofillHints="no"
37         tools:ignore="LabelFor"
38         android:inputType="text"/>
39
```

```

<TextView
    android:id="@+id/grandcercle"
    android:layout_width="500sp"
    android:layout_height="500sp"
    android:background="@drawable/arrondir_gros"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"/>

<TextView
    android:id="@+id/aidebarre1"
    android:layout_width="3sp"
    android:layout_height="250sp"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="@+id/grandcercle"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/grandcercle"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/grandcercle" />

<TextView
    android:id="@+id/aidebarre2"
    android:layout_width="250sp"
    android:layout_height="12sp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@+id/grandcercle"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/grandcercle"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/grandcercle" />

```

Exemple de code Java:

```
public class map extends AppCompatActivity {
    private MapView map;
    private Chronometer simplechronometer;
    private boolean running;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        Configuration.getInstance().load( getApplicationContext(),
            PreferenceManager.getDefaultSharedPreferences( getApplicationContext()));
        setContentView(R.layout.activity_map);

        simplechronometer =(Chronometer) findViewById(R.id.simplechronometer);
        simplechronometer.start();

        map = findViewById(R.id.vmap);
        map.setTileSource(TileSourceFactory.MAPNIK); //render
        map.setBuiltInZoomControls( true);          //solumable
        GeoPoint startPoint = new GeoPoint( aLatitude: 43.6453, aLongitude: 0.585);
        IMapController mapController = map.getController();
        mapController.setZoom(14.0);
        mapController.setCenter(startPoint);

        ArrayList<OverlayItem> items = new ArrayList<>();
        OverlayItem home = new OverlayItem( aTitle: "mission 1", aSnippet: "blalblabl", new GeoP
        Drawable n = home.getMarker( stateBitset: 0 );
```

```
@Override
public int getItemCount() { return pointModalArrayList.size(); }

public class ViewHolder extends RecyclerView.ViewHolder {

    private TextView pointnom, pointimage, pointquestion, pointreponse, pointaide1, pointaide2, pointlongi, /*pointid,*/ pointlat, pointdiff;

    public ViewHolder(@NonNull View itemView) {
        super(itemView);

        pointnom = itemView.findViewById(R.id.tvnom);
        pointimage = itemView.findViewById(R.id.tvimage);
        pointquestion = itemView.findViewById(R.id.tvquestion);
        pointreponse = itemView.findViewById(R.id.tvreponse);
        pointaide1 = itemView.findViewById(R.id.tvaide1);
        pointaide2 = itemView.findViewById(R.id.tvaide2);
        pointlongi = itemView.findViewById(R.id.tvlongi);
        // pointid = itemView.findViewById(R.id.tvld);
        pointlat = itemView.findViewById(R.id.tvlat);
        pointdiff = itemView.findViewById(R.id.tvdiff);
    }
}
```

## 2 . Cybersécurité

### 2.1 Protéger la base de données et l'application.

#### Introduction:

Sur l'application il est important de protéger la base de données pour éviter que les clients puissent modifier, supprimer ou ajouter des points sur la carte ou encore supprimer l'application de l'appareil.

#### Travail réalisé:

Tout d'abord, les clients ne peuvent pas quitter l'application lorsqu'elle est lancée, puis quand il lance une partie, il est impossible de quitter la page sauf avec l'aide d'un mot de passe ou il faut avoir terminé la partie, mais ce qui oblige à retourner dans l'entreprise à la fin. Pour être sûr qu'ils ne peuvent pas aller dans le compte administrateur, il y a un mot de passe pour éviter qu'ils y entrent.

## 3 . Auto-apprentissage

### 3.1 Documentation / développement .

#### Introduction:

Avant de commencer le développement j'ai dû apprendre comment créer une application mobile pour cela j'ai dû passer par plusieurs étapes.

#### Travail réalisé:

Tout d'abord il fallait décider du format que j'allais utiliser en fonction de ce que utiliserait le tuteur comme support, j'ai donc choisi Android.

Pour développer une application Android j'ai choisi l'application la plus adéquate pour le développement j'ai donc choisi **Android Studio** qui était l'application la plus accessible pour moi, que ce soit financièrement ou en terme d'utilisation.

Après cela j'ai dû regarder plusieurs tutoriels pour apprendre le XML, le Kotlin et le Java, toutefois je n'ai pas continué en Kotlin car il y avait plus de tutoriels en Java que en Kotlin mais ce que j'ai pu voir de Kotlin et que c'était intéressant et puissant.

Le plus compliqué a été la création de la carte et la création de la base de données car malgré beaucoup de tutoriels suivis, il y en avait énormément qui était obsolète ou très mal expliqué ou encore incomplet. Cependant au fur et à mesure de recherche et de tests j'ai pu avancer dans le développement de l'appli et trouver des tutoriels fiables et très bien expliqués qu'ils soient écrits ou en vidéo.

N'ayant pas vu en cours le développement d'application mobile, le développement fut très lent à cause d'énormément d'erreurs mais j'ai beaucoup appris et certaines choses que je trouve difficile me paraissent simples maintenant. J'ai de ce fait gagné en autonomie.



## 4 . Conclusion.

Pendant ce stage j'ai appris énormément de choses pour le développement d'application mobile ainsi qu'un nouveau langage et une autre manière d'utiliser Java.

Cependant le projet n'est pas complètement terminé et je ne suis pas sûr de pouvoir finir car je n'ai pas encore les compétences pour le réaliser en entier. Par exemple je suis incapable de créer une IA pour l'application mais j'ai pu quand même avancer sur le projet malgré le manque de temps dû au temps d'apprentissage pour développer une application mais dans tout les cas j'ai beaucoup appris pendant ce stage et je vais continuer a développer l'application après le stage.

Les difficultés rencontrées :

- Les premier problème rencontré c'est le manque de connaissance, j'ai dû énormément me renseigner pour pouvoir réaliser le projet.
- Le second problème rencontré est le nombre d'erreurs incompréhensibles qui m'a obligé de recommencer plusieurs fois le codage en retournant sur des sauvegardes précédentes.
- Le troisième problème est les tutoriels qui ne sont pas à jour ou incomplets ou encore incompréhensibles, ce qui fait perdre du temps quand on se rend compte que le tutoriel ne marche pas car il manque une information, cela a peut être aussi été causé par mon manque de connaissance dans le développement mobile pour le moment.
- Puis pour finir, les erreurs dans le code que j'avais beaucoup de mal à trouver ce qui m'a fait perdre du temps, la cause selon moi c'est le manque d'expérience.

Pour conclure, comme dit précédemment je vais continuer à développer l'application mobile jusqu'à ce que je n'ai plus de problèmes de compétences pour faire la suite. A partir de ce moment-là, mon tuteur devra faire appelle a des personnes qui ont plus de connaissances et d'expérience que moi en la matière.