

# Runscape Web App



*Philibert, Alexandre  
Rue du temple 8  
1148, Cuarnens*

## Table des matières

1	Analyse préliminaire .....	3
1.1	Introduction .....	3
1.2	Objectifs.....	3
1.3	Planification initiale .....	6
2	Analyse.....	6
2.1	Analyse concurrentielle.....	6
2.2	Création d'activités .....	10
2.3	Visualisation des activités .....	10
2.4	Visualisation d'une activité sous forme de carte .....	10
2.5	Modèle conceptuel des données .....	11
2.6	Stratégie de test.....	11
2.7	Budget initial .....	12
3	Conception .....	12
3.1	Ressources de l'API .....	12
3.2	Endpoints.....	12
3.3	Gestion lieu et pays .....	13
3.4	Gestion des fichiers GPX.....	14
3.5	Intégration du middleware Formidable.....	14
3.6	Modèle logique des données.....	15
3.7	Serveur web .....	16
3.8	Client web .....	18
3.9	Cas d'utilisations.....	24
4	Réalisation.....	29
4.1	Description des tests effectués .....	29
5	Annexes.....	33
5.1	Sources .....	33

## 1 Analyse préliminaire

### 1.1 Introduction

Le projet consiste à enrichir fonctionnellement un prototype existant par la création d'une interface graphique permettant de dialoguer avec un back-end existant. Ce projet fait suite à la création d'une API permettant la création, lecture, modification et suppression d'utilisateurs, de types d'activités et d'activités sportives. L'API intègre également un mécanisme de création de token d'authentification. J'ai choisi d'entreprendre ce projet car je souhaiterais ajouter un composant graphique au travail que j'ai déjà pu effectuer.

Les fonctionnalités existantes sur l'application étant reprises pour la réalisation de ce projet sont :

- Standardisation du retour d'erreur de l'API.
- Authentification par session et json web token.
- Importation d'une activité.
- Profil administrateur.
- Un effort particulier a été produit pour obtenir une architecture cohérente et faciliter les futures évolutions.

### 1.2 Objectifs

*Les objectifs sont repris du cahier des charges.*

#### 1.2.1 **Création d'activité - sans gpx (Story 001)**

En tant que sportif (membre), je veux créer des activités, afin de suivre ma progression.

#### **Test d'acceptations**

##### Contexte

En tant que membre (sportif), je navigue jusqu'à la page me permettant de créer une nouvelle activité. Je ne dispose pas de gpx<sup>1</sup>.

##### Événement

Je crée l'activité en saisissant les attributs suivants :

- L'heure de départ
- Le type d'activités (vélo, natation, course à pied, marche)
- La durée de l'effort
- Distance parcourue

---

<sup>1</sup> Le GPX est un format de fichier qui permet d'enregistrer des positions GPS ainsi que des horodatages.

- Lieu et pays de réalisation de l'activité
- Les dénivelés positifs et négatifs
- La vitesse moyenne

### Critères de réussite

Le système enregistre chacune des dimensions mentionnées ci-dessus et affiche l'activité.

## 1.2.2 Création d'activité - avec gpx (Story 002)

En tant que sportif (membre), je veux créer des activités, afin de pouvoir suivre ma progression.

### **Test d'acceptations**

#### Contexte

Je navigue jusqu'à la page me permettant de créer une nouvelle activité. Je dispose d'un gpx.

#### Événement

Je crée l'activité en important le gpx et saisissant manuellement les données qui ne sont pas présente ou interprétable depuis le gpx.

- Tous les attributs présents dans la story 001 (sans gpx) doivent être traités.
- Le parcours.

### Critères de réussite

Le système enregistre chacune des dimensions mentionnées ci-dessus et affiche l'activité.

Note : la représentation graphique du parcours fait partie d'une story séparée.

## 1.2.3 Interprétation du parcours (Story 003)

En tant que sportif, je veux pouvoir observer mon entraînement sur une carte, afin d'analyser plus précisément mes performances.

### Test d'acceptations

#### Contexte

Je dispose d'au moins d'une activité qui a été créer à l'aide d'un gpx. Je navigue jusqu'à la page me permettant d'afficher l'activité de manière graphique.

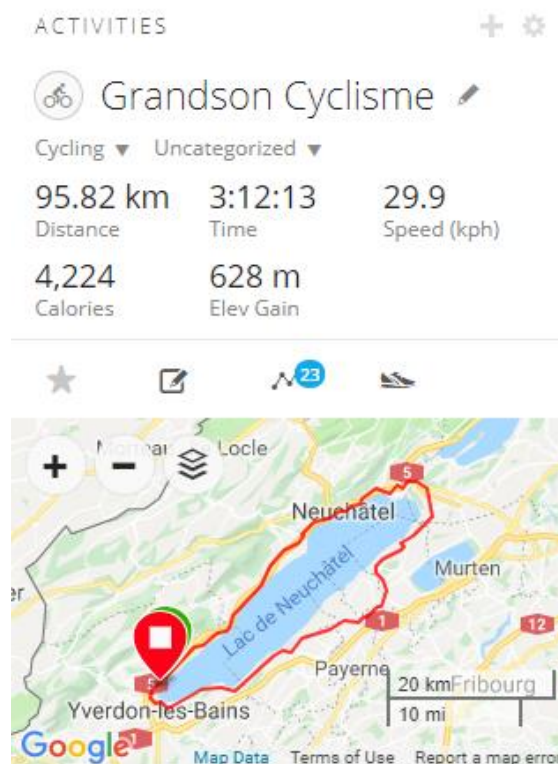
#### Evénement

Je demande à afficher mon parcours de manière graphique.

#### Critères de réussite

Le système affiche le parcours. Une carte (topologique, satellite) est présente avec une représentation du parcours.

Soit en déplaçant le curseur sur le parcours, soit un tableau doivent me permettre de connaître le "pace" (moyenne au kilomètre) pour chaque kilomètre.



Exemple d'IHM : Source garmin connect

## 1.3 Planification initiale

	i	Mode Tâche	Nom de la tâche	Durée	Début	Fin	Prédécesseurs
1		★	Début TPI	0 jour	Mar 07.05.19	Mar 07.05.19	
2		🔗	Planification initiale	1,5 hr	Mar 07.05.19	Mar 07.05.19	1
3		🔗	Mise en place de l'environnement de travail	4 hr	Mar 07.05.19	Mar 07.05.19	2
4		🔗	Entretien avec Monsieur Glassey	0,5 hr	Mar 07.05.19	Mar 07.05.19	3
5		🔗	Analyse et conception des changements à apporter sur la création d'activités d'un point de vue back-end	4 hr	Mar 07.05.19	Mer 08.05.19	4
6		🔗	Adaptation du endpoint de création d'activité pour respecter les spécifications des stories 001 et 002	6 hr	Mer 08.05.19	Jeu 09.05.19	5
7		🔗	Analyse et conception d'une solution permettant l'envoi de fichiers plus volumineux à l'API	5 hr	Jeu 09.05.19	Ven 10.05.19	6
8		🔗	Implémentation de la solution sélectionnée pour l'envoi de fichiers volumineux sur l'API	6 hr	Ven 10.05.19	Mar 14.05.19	7
9		🔗	Entretien avec Monsieur Glassey	1 hr	Mar 14.05.19	Mar 14.05.19	8
10		🔗	Analyse et conception de l'interface web de création d'activité spotives	7 hr	Mar 14.05.19	Jeu 16.05.19	9
11		🔗	Implémentation de l'interface web de création d'activité sportives	8 hr	Jeu 16.05.19	Ven 17.05.19	10
12		🔗	Analyse et conception d'une interface permettant la sélection d'une activité enregistrée dans l'application	3 hr	Ven 17.05.19	Ven 17.05.19	11
13		🔗	Implémentation de l'interface permettant la sélection d'une activité	8 hr	Ven 17.05.19	Mar 21.05.19	12
14		🔗	Entretien avec Monsieur Glassey	1 hr	Mer 22.05.19	Mer 22.05.19	13
15		🔗	Analyse et conception de l'interprétation du parcours (Story 003)	6 hr	Mer 22.05.19	Jeu 23.05.19	14
16		🔗	Création de l'interface web d'affichage des activités en excluant la carte	5 hr	Jeu 23.05.19	Ven 24.05.19	15
17		🔗	Intégration de la carte à l'interface graphique	12 hr	Ven 24.05.19	Mer 29.05.19	16
18		🔗	Entretien avec Monsieur Glassey	1 hr	Mer 29.05.19	Mer 29.05.19	17
19		🔗	Analyse et conception de l'affichage de la moyenne de vitesse au kilomètre	3 hr	Mer 29.05.19	Mar 04.06.19	18
20		🔗	Implémentation de la solution choisie pour l'affichage de la moyenne de vitesse au kilomètre	6 hr	Mar 04.06.19	Mar 04.06.19	19
21		🔗	Réalisation d'un tutoriel vidéo	2 hr	Mar 04.06.19	Mer 05.06.19	20
22		🔗	Réalisation du résumé du rapport de travail	2 hr	Mer 05.06.19	Mer 05.06.19	21
23		🔗	Réalisation du livrable final	3 hr	Mer 05.06.19	Jeu 06.06.19	22
24		★	Fin du TPI	0 jour	Jeu 06.06.19	Jeu 06.06.19	23

## 2 Analyse

### 2.1 Analyse concurrentielle

Les applications trouvées possèdent des limitations car l'analyse concurrentielle compare des solutions gratuites. Les interfaces graphiques peuvent également sembler basiques pour certains produits.

- VisuGPX: <https://www.visugpx.com/>
- uTrack: <http://utrack.crempa.net/>
- trackreport: <https://www.trackreport.net/>

## 2.1.1 uTrack

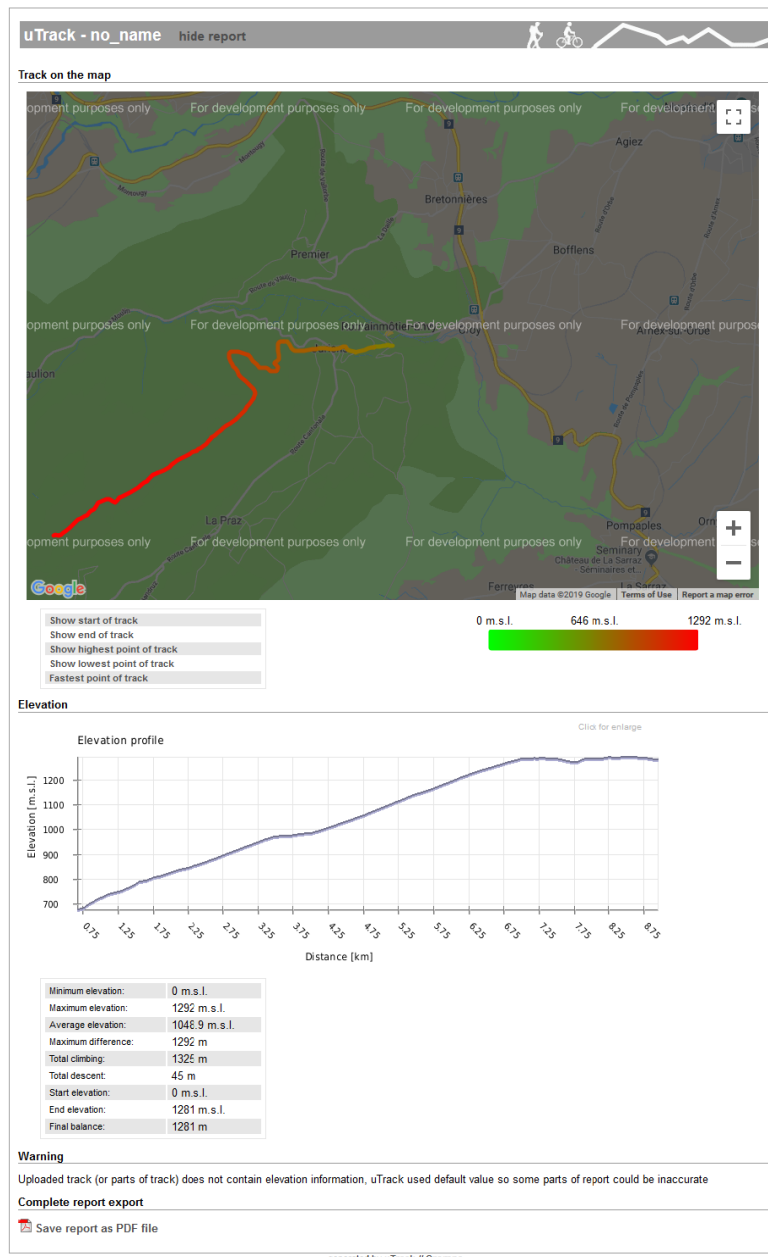
### Points positifs

- La carte est interactive

### Contraintes et limites

- La taille maximale des fichiers GPX pouvant être envoyés est de 1Mb
- Les graphiques sont représentés en tant qu'images, cela limite l'interaction que peut avoir un utilisateur avec ceux-ci.

### Interface graphique



La page propose des graphiques simple et les données de l'activité sont également affichées dans un tableau. Le dénivelé du parcours est affiché avec un gradient de couleur.

## 2.1.2 trackreport

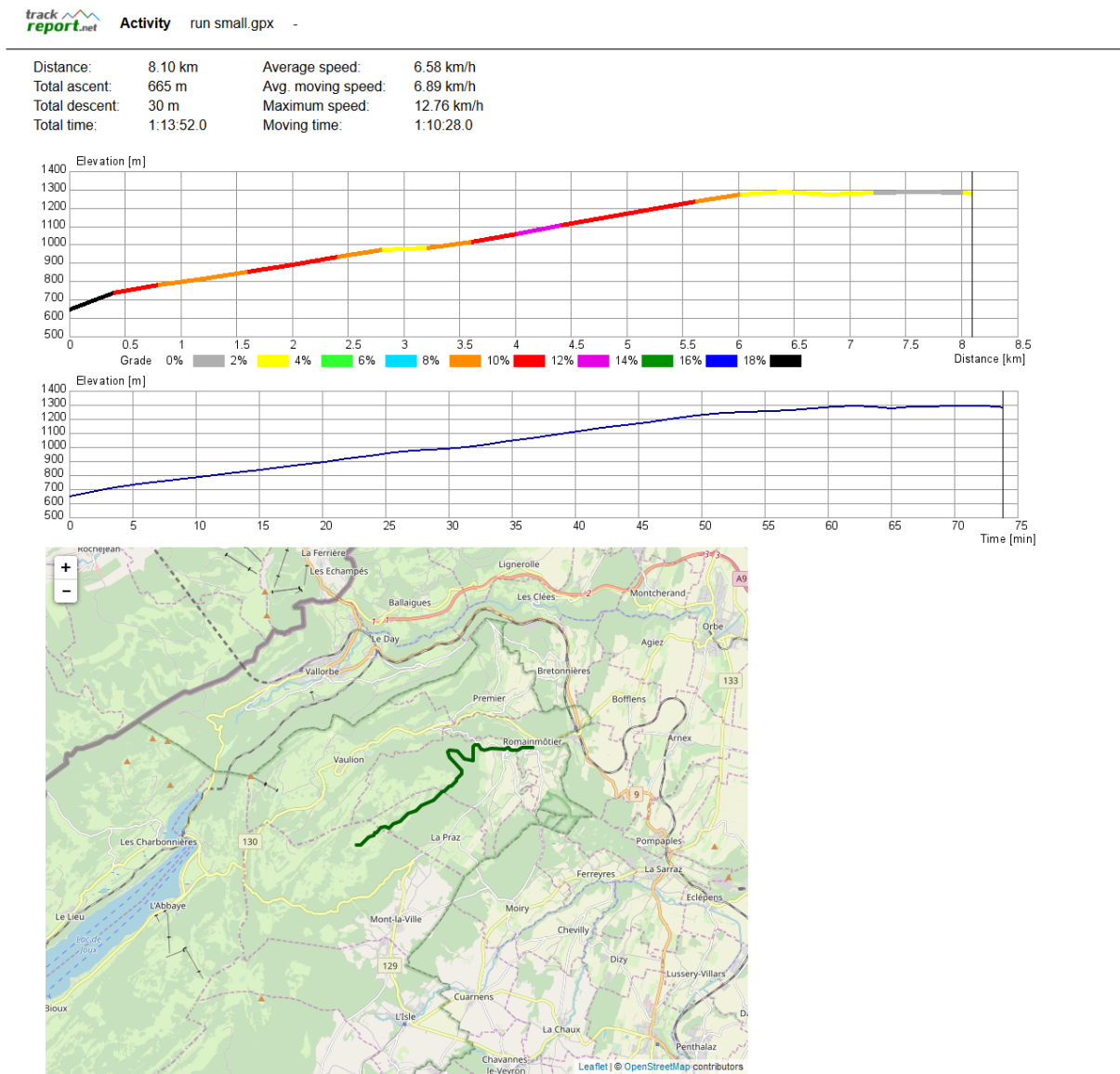
### Points positifs

- La carte est interactive

### Contraintes et limites

- La taille maximale des GPX pouvant être envoyés sont est de 2,5 Mb
- Les graphiques sont représentés en tant qu'images, cela limite l'interaction que peut avoir un utilisateur avec ceux-ci.

### Interface graphique



Generated by [trackreport.net](https://trackreport.net)

[Save as PDF](#)



## 2.1.3 VisuGPX

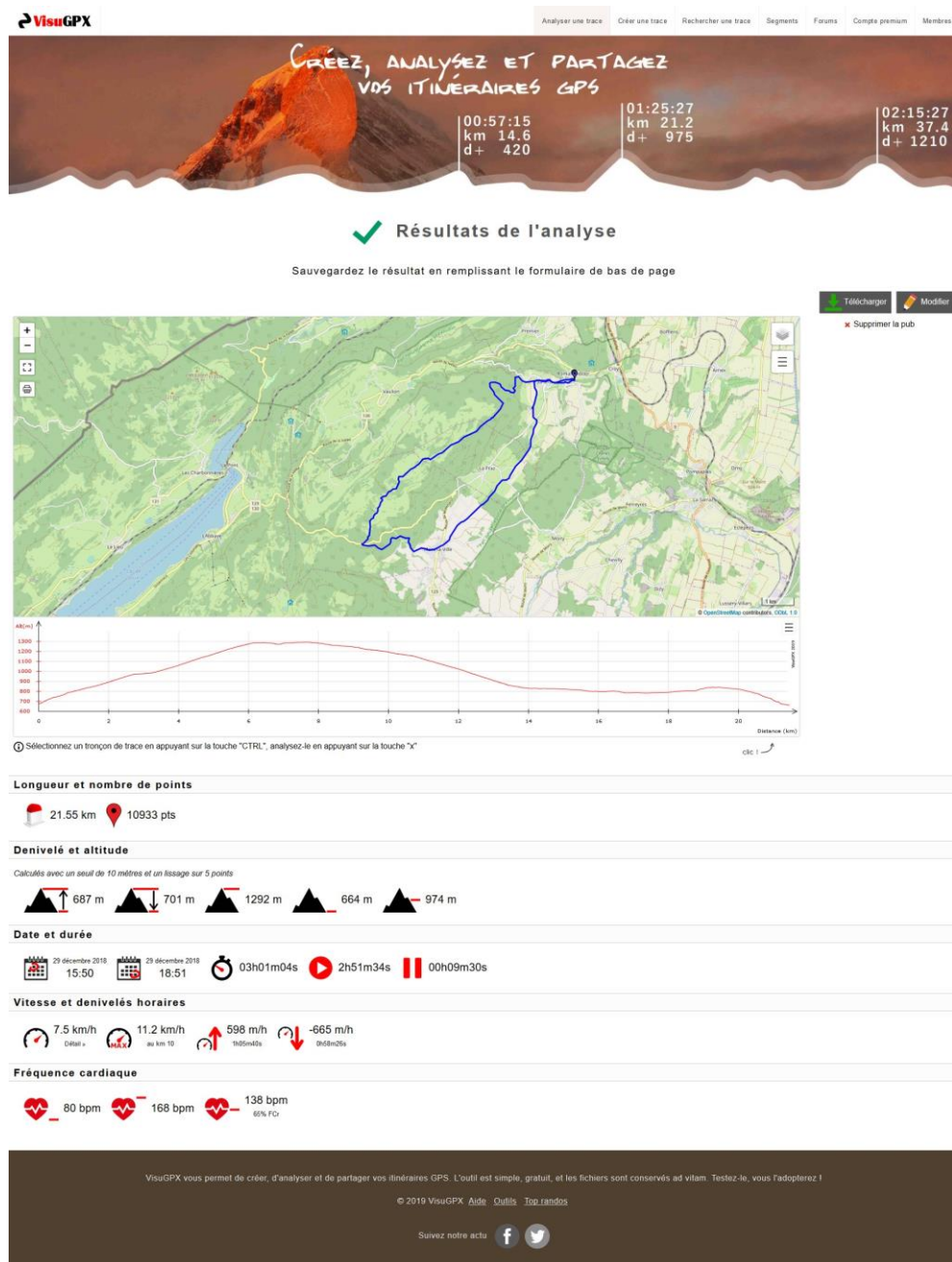
### Points positifs

- La carte et les graphiques sont interactifs

### Contraintes et limites

- La taille maximale des GPX pouvant être envoyés sont est de 2,5 Mb
- Les graphiques sont représentés en tant qu'images, cela limite l'interaction que peut avoir un utilisateur avec ceux-ci.

### Interface graphique



## **2.2 Création d'activités**

Le cahier des charges demande l'intégration de la création d'activités sportives. Le cahier des charges mentionne également la manipulation d'activités sportives sans et avec un fichier GPX. L'application doit gérer le lieu et le pays de réalisation des activités, ces champs nécessitent d'être ajoutés à l'application.

Le sportif disposera d'une interface se présentant sous forme d'un client web lui permettant de créer des activités sportives. Pour faciliter la création d'une activité par un sportif, celui-ci aura la possibilité d'envoyer le fichier GPX entier à l'aide de l'interface graphique. Ce fichier pouvant s'avérer volumineux, des modifications doivent être apportées à l'application pour qu'elle puisse gérer le téléchargement des fichiers.

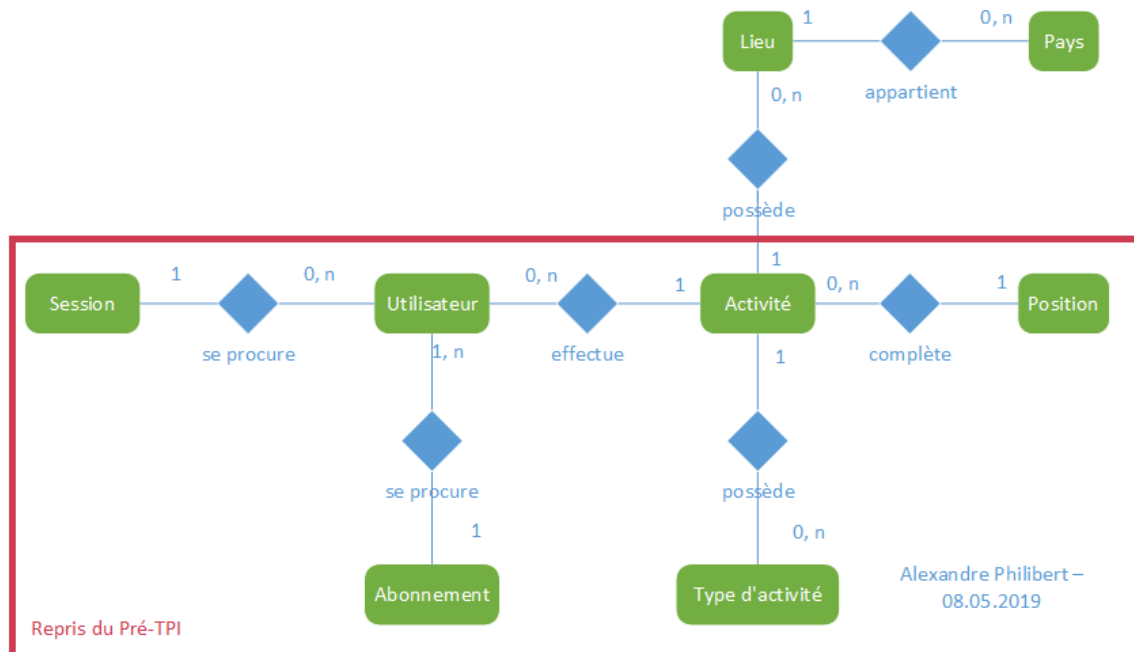
## **2.3 Visualisation des activités**

Le sportif doit disposer d'un moyen d'afficher son entraînement sur une carte. Pour ce faire, une page regroupant toutes les activités d'un sportif peut s'avérer pratique. L'utilisateur disposera d'une interface centralisée où il pourra très simplement naviguer entre les activités.

## **2.4 Visualisation d'une activité sous forme de carte**

Le cahier des charges demande qu'un sportif puisse observer son entraînement sur une carte.

## 2.5 Modèle conceptuel des données



### 2.5.1 Exemple nomenclature



Une pizza se compose de zéro à plusieurs ingrédients

## 2.6 Stratégie de test

### 2.6.1 Étendue des tests

Les tests seront effectués sur tous les endpoints de l'API. Des tests manuels et automatiques seront réalisés à l'aide du logiciel Postman.

### 2.6.2 Testeurs

- Alexandre Philibert : [alexandre.philibert@cpnv.ch](mailto:alexandre.philibert@cpnv.ch)

### 2.6.3 Type de tests

- Unitaire
- Intégration
- Fonctionnels

### 2.6.4 Liste des tests

- Use cases (décrit ci-dessous) à l'aide de Postman
- Scenarii (décrit ci-dessous) à l'aide de Postman
- Tests manuel de l'IHM

## 2.6.5 Données de test à prévoir

Des données aléatoires seront créées pour effectuer des tests sur l'API lors de la création d'utilisateurs et d'activités sans GPX. Des données provenant d'activités sportives fournies par Monsieur Glassey seront également utilisées.

## 2.7 Budget initial

Aucun budget n'est alloué à la réalisation de ce projet.

## 3 Conception

### 3.1 Ressources de l'API

Ressource	Utilisation
<b>User*</b>	Stocke les données d'un utilisateur
<b>Token*</b>	Créer un token d'authentification
<b>Activity*</b>	Stocke une activité sportive réalisé par un sportif
<b>Subscription*</b>	Stocke l'abonnement d'un utilisateur (date de début, date de fin, ...)
<b>Position*</b>	Stocke une position GPS à un temps donné
<b>Place</b>	Contient les localités des pays ou le sportif peut réaliser une activité
<b>Country</b>	Contient la liste des pays ou le sportif peut réaliser une activité

\* sont repris du Pré-TPI

### 3.2 Endpoints

Fonction	Endpoints	Verbe HTTP
Création compte*	/user	POST
Modification compte*	/user/{userid}	PUT
Authentification*	/token	GET
Création d'activité*	/user/{userid}/activity/	POST
Lecture d'activité*	activity/{activityid}	GET
	/user/{userid}/activity/{activityid}	

Modification d'activité*	activity/{activityid}	PUT
	/user/{userid}/activity/{activityid}	
Suppression d'activité*	activity/{activityid}	DELETE
	/user/{userid}/activity/{activityid}	
Modification d'une position*	/position/{positionid}	PUT
Suppression d'une position*	/position/{positionid}	DELETE
Création type d'activité*	/activity-type/	POST
Lecture types d'activité*	/activity-type/	GET
Suppression type d'activité*	/activity-type/{typeid}	DELETE
Modification type d'activité*	/activity-type/{typeid}	PUT
Lecture des localités d'un pays	/country/{countryid}/place/	GET
Lecture des pays	/country	GET
Lecture des localités	/place	GET

\* sont repris du Pré-TPI

### 3.3 Gestion lieu et pays

Le cahier des charges demande l'insertion de lieu et de pays de réalisation des activités sportives. Pour faciliter la création des activités pour le sportif, une liste des pays et des lieux seront accessible sur le endpoint country. Le cahier des charges ne demande pas la modification de la liste des lieux et pays par les utilisateurs, cette fonctionnalité ne sera donc pas intégrée.

Une liste contenant toutes les communes de Suisse a été récupérée :  
<https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/bases-statistiques/repertoire-officiel-communes-suisse.assetdetail.6986904.html>

## 3.4 Gestion des fichiers GPX

L'application dans son état actuel ne permet pas la gestion de fichier GPX trop volumineux (plusieurs Mb). Cela est dû au fait que le fichier GPX est envoyé dans le corps (body) de la requête HTTP d'une seule traite. Plusieurs possibilités existent pour résoudre ce problème :

### 3.4.1 Envoie de multiples requêtes

L'une des possibilités serait de découper le fichier GPX sur le client web et d'envoyer plusieurs requêtes consécutives contenant à chaque fois une partie du fichier. Cette méthode a comme désavantage de devoir renégocier le contexte d'envoi. Il serait aussi nécessaire de numéroter les parties de requêtes pour reconstruire le fichier dans l'ordre du côté l'API.

### 3.4.2 Requête "multipart/form-data"

Une autre possibilité est l'utilisation du *Content-Type multipart/form-data* du protocole HTTP. L'avantage de cette solution est la conservation du contexte de la requête, car une seule requête HTTP est envoyée au serveur contenant plusieurs parties. L'envoi de formulaires HTML est également simplifié avec cette solution, aucun traitement n'est nécessaire sur le client avant l'envoi du GPX.

#### Formidable

Le module node Formidable<sup>1</sup> permet de gérer les requêtes *multipart/form-data*. Ce module stocke néanmoins le fichier sur le serveur (dans le répertoire temporaire par défaut). Il serait nécessaire d'ajouter une gestion plus approfondie de ces fichiers.

#### Multer

Le module node Multer<sup>2</sup> permet également de gérer les requêtes *multipart/form-data*. L'avantage de ce module est de pouvoir stocker le fichier uniquement en mémoire vive, cette fonctionnalité n'est cependant pas nécessaire si nous souhaitons stocker le fichier sur le serveur.

#### Solution retenue

Le module Formidable semble, dans ce cas, plus adapté. Ce module n'intègre pas le stockage fichier en mémoire vive, mais il ne semble pas nécessaire d'intégrer cette fonctionnalité pour le moment. La syntaxe du module semble aussi plus simple que Multer.

## 3.5 Intégration du middleware Formidable

Un middleware doit être enregistré dans le routeur principal (src/router.js) pour gérer les requêtes *multipart/form-data* reçue par l'API. Le middleware sera enregistré dans le répertoire src/middlewares.

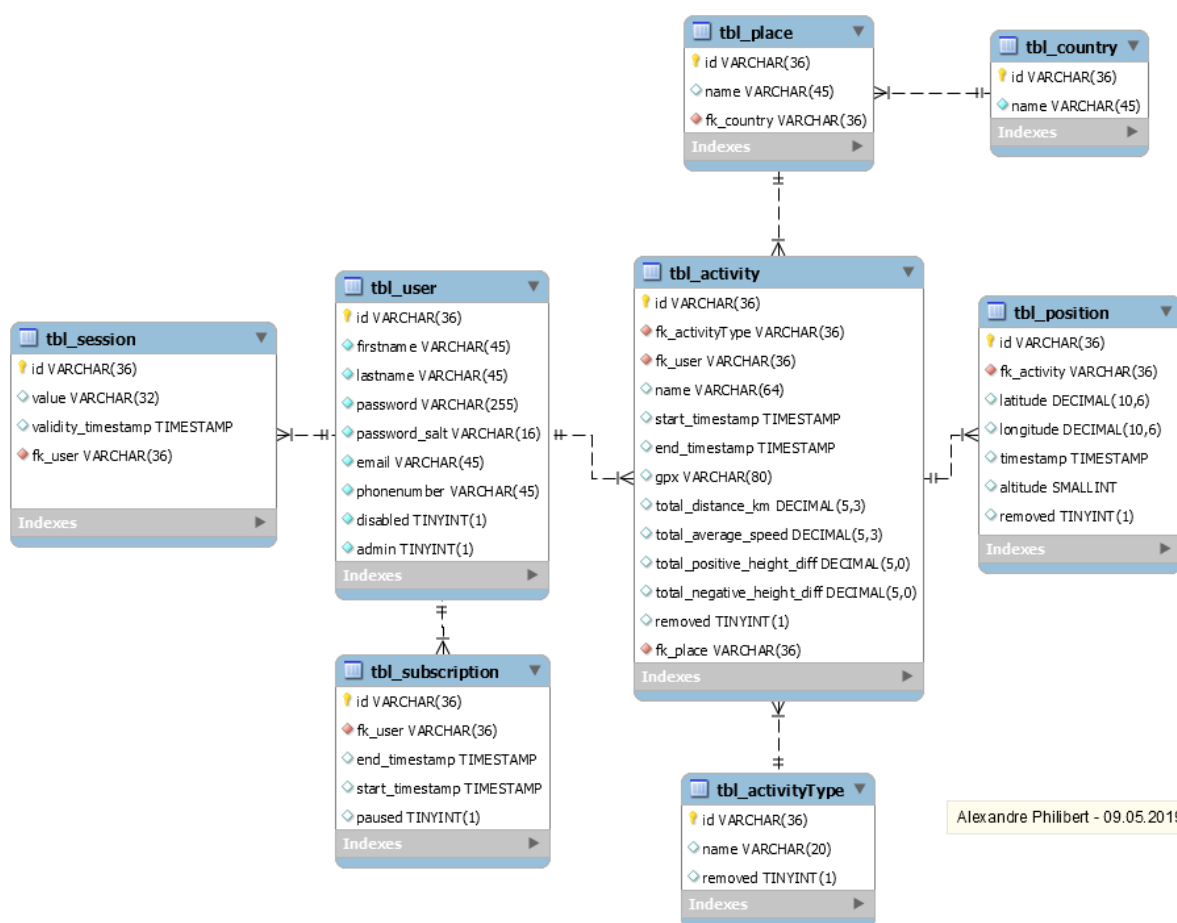
Il est nécessaire de modifier la table `tbl_activity`, le champs GPX stockant actuellement le fichier dans son intégralité devra désormais stocker le chemin vers le fichier dans le système de fichier de l'OS.

---

<sup>1</sup> <https://www.npmjs.com/package/formidable>

<sup>2</sup> <https://www.npmjs.com/package/multer>

## 3.6 Modèle logique des données



Alexandre Philibert - 09.05.2019

### 3.6.1 tbl\_activity

Champs	Utilisation
gpx	chemin jusqu'au fichier GPX stocké sur le serveur
total_positive_height_diff	Dénivelé positif total exprimé en valeur positive
total_negative_height_diff	Dénivelé négatif total exprimé en valeur positive

### 3.6.2 tbl\_country

Champs	Utilisation
name	Nom du pays

### 3.6.3 tbl\_place

Champs	Utilisation
name	Nom de la localité

## 3.7 Serveur web

Plusieurs solutions de serveurs HTTP existent, la solution mise en œuvre actuellement sur l'application est assez basique en NodeJS. Lorsqu'un client demande un page web, l'application fait une correspondance entre le nom demandé est un nom de fichier sur le serveur, l'application va ensuite lire le fichier et l'envoyer au client. Le fichier est lu à chaque nouvelle requête, aucun cache n'est présentement en place. Les contraintes de temps ne permettent pas de mettre en place un système plus avancé que celui-ci.

### 3.7.1 Mapping des clés étrangères

L'API ne permet actuellement pas d'envoyer une réponse contenant les ressources étant référencées dans la ressource demandée. Plusieurs solutions peuvent être implémentées pour améliorer les performances et simplifier les requêtes API. La solution implémentée actuellement dans l'API est une variante de HATEOAS ou le client doit connaître

#### **HATEOAS**

Hypermedia As The Engine Of Application State (HATEOAS) permet d'inclure des liens dans la réponse de l'API vers des ressources liées. Cette solution apporte l'avantage d'avoir une petite réponse, car les ressources liées ne sont pas contenues dans la réponse. Le désavantage de cette solution est que si le client effectue à chaque requête des requêtes vers les ressources liées, cela créera énormément de requêtes.

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/xml
Content-Length: ...

<?xml version="1.0"?>
<account>
  <account_number>12345</account_number>
  <balance currency="usd">100.00</balance>
  <link rel="deposit" href="/accounts/12345/deposit" />
  <link rel="withdraw" href="/accounts/12345/withdraw" />
  <link rel="transfer" href="/accounts/12345/transfer" />
  <link rel="close" href="/accounts/12345/close" />
</account>
```



## Sideloading

Le *sideloading* permet d'intégrer les ressources liées à la ressource demandée. Cette solution évite de créer de nouvelles requêtes pour résoudre les ressources liées. Les ressources liées sont chargée une seule fois, le client ne doit pas gérer un cache des objets liés

```
{
  "data": [
    {
      "id": 3549,
      "name": "John",
      "rel": {
        "city": 45
      },
      "extras": {
        "city": {
          "id": 45,
          "name": "Lausanne"
        }
      }
    }
  ]
}
```

## Embedding

Cette solution est similaire au *sideloading*, les différences étant que les références vers les ressources liées peuvent être dupliquées dans la réponse et les objets contiennent directement les ressources liées.

```
{
  "data": [
    {
      "id": 3549,
      "name": "John",
      "city": {
        "id": 45,
        "name": "Lausanne"
      }
    }
  ]
}
```

## 3.8 Client web

L'architecture cliente actuellement en place sur l'application distribue des pages statiques. Chaque page est un nouveau fichier HTML. L'architecture du client va cependant être modifiée pour permettre aux sportifs d'avoir une meilleure expérience utilisateur.

Les désavantages avec la solution en place actuellement est qu'il n'est pas possible de réutiliser des parties du DOM entre plusieurs pages (tel que le menu par ex.).

Les navigateurs supportés seront Firefox et Chrome car Chrome représente la plus grande part du marché des navigateur (60.1% avril 2019) et Chrome ainsi que Firefox intègrent toutes les nouvelles fonctionnalités de ES6. Safari n'est pas supporté car la version Windows de Safari n'est plus supportée par Apple et par manque de temps.

### 3.8.1 Architecture client

#### Pages statiques et appels XHR

Cette solution est actuellement mise en place sur l'application. Elle est la plus simple à mettre en œuvre car elle ne nécessite pas de traitements particuliers. Des appels XHR sont cependant nécessaire pour personnalisé le contenu des pages tel que l'affichage des activités appartenant à un sportif.

Cette solution ne permet pas de simplement réutiliser des parties du DOM tel que le menu par exemple.

#### Génération des pages en PHP

La génération des pages en PHP peut nécessiter la mise en place d'un serveur HTTP tel qu'Apache ou NGNIX. Cette solution génère les pages servies au client sur le serveur, il est donc possible de réutiliser des parties du DOM en utilisant des designs patterns tel que le MVC.

#### Génération de pages en Javascript (côté client)

La génération du DOM sur le client permet de diminuer la charge du serveur. Il est aussi possible grâce à cette solution de garder le contexte d'exécution car aucun rechargement de pages n'est nécessaire.

Cette solution a été choisie car elle permet de garder une application développée uniquement en Javascript autant du côté back-end que front-end.

### 3.8.2 Choix

La solution retenue est la génération des pages en Javascript car elle permet d'avoir une interface plus réactive. Il est également possible avec cette solution de réutiliser des éléments du DOM.

### 3.8.3 Framework de génération de pages côté client

#### Routage

Pour une gestion très facile du routage des pages, il est possible d'implémenter le *listener onhashchange* sur l'objet *window*. Cela permet de ne pas recharger la page à chaque changement. Il est possible d'enregistrer une route à l'aide d'une méthode sur l'objet *router* qui associe un path et une fonction de génération de page.

## Pages

Les pages sont stockées dans un dossier nommé "pages". Chaque page est un export ES6 d'une fonction qui crée la page. Toute la logique est gérée dans ces fichiers.

## Éléments réutilisables

Les éléments réutilisables sont également stockés dans le dossier "pages". Ils ne sont cependant pas enregistrés dans le router sous une route. Le seul élément réutilisable pour le moment est le header qui est append à la page dans le fichier boot.js.

### 3.8.4 Création d'activité – Story001 et Story002

L'interface de création des activités sportives sans GPX va évoluer et permettra désormais de créer des activités sportives avec GPX. Cette évolution permet de ne pas créer une nouvelle page qui disposera des mêmes champs. L'interface doit devenir plus intelligente pour permettre la création d'activités sans et avec GPX.

Lorsqu'un sportif ajoute un fichier GPX au formulaire, les champs de la colonne de droite (Début, Fin, Distance, Dénivelés) ne sont plus nécessaires à l'envoi du formulaire. Le sportif est informé de ces nouvelles contraintes par un message sur l'interface graphique.

Lors de la création d'une activité, la validation s'effectue en deux étapes. La première étape est la validation côté client des informations entrées (type, champs requis, valeurs minimales et maximales). Une seconde validation est faite côté serveur pour vérifier que la requête HTTP et les champs sont bien constitués.

Dans un premier temps, aucune validation du GPX ne sera faite côté client. Cette fonctionnalité pourra être intégrée si du temps est encore disponible en fin de projet.

## Wireframe

The wireframe shows a web browser window titled 'Runscape' with the URL 'http://runscape.ch/create-activity'. The page has a header with a 'Logo' placeholder and a user name 'John Doe'. The main content area contains a form for creating an activity with the following fields:

- Nom:** Text input with value 'Course à pied à Ottenbach'.
- Lieu:** Two dropdown menus, the first with 'Suisse' and the second with 'Yverdon-les-Bains'.
- Type:** Dropdown menu with 'Course à pied'.
- GPX:** A button 'Choisir un fichier' and a text input with 'run\_082740'.
- Début:** Datetime input with '2018-06-12T15:30'.
- Fin:** Datetime input with '2018-06-12T19:30'.
- Distance (km):** Text input with '21.2'.
- Dénivelé positif (m):** Text input with '200'.
- Dénivelé négatif (m):** Text input with '100'.

Below the form is a 'Message d'erreur' label and a 'Créer' button.

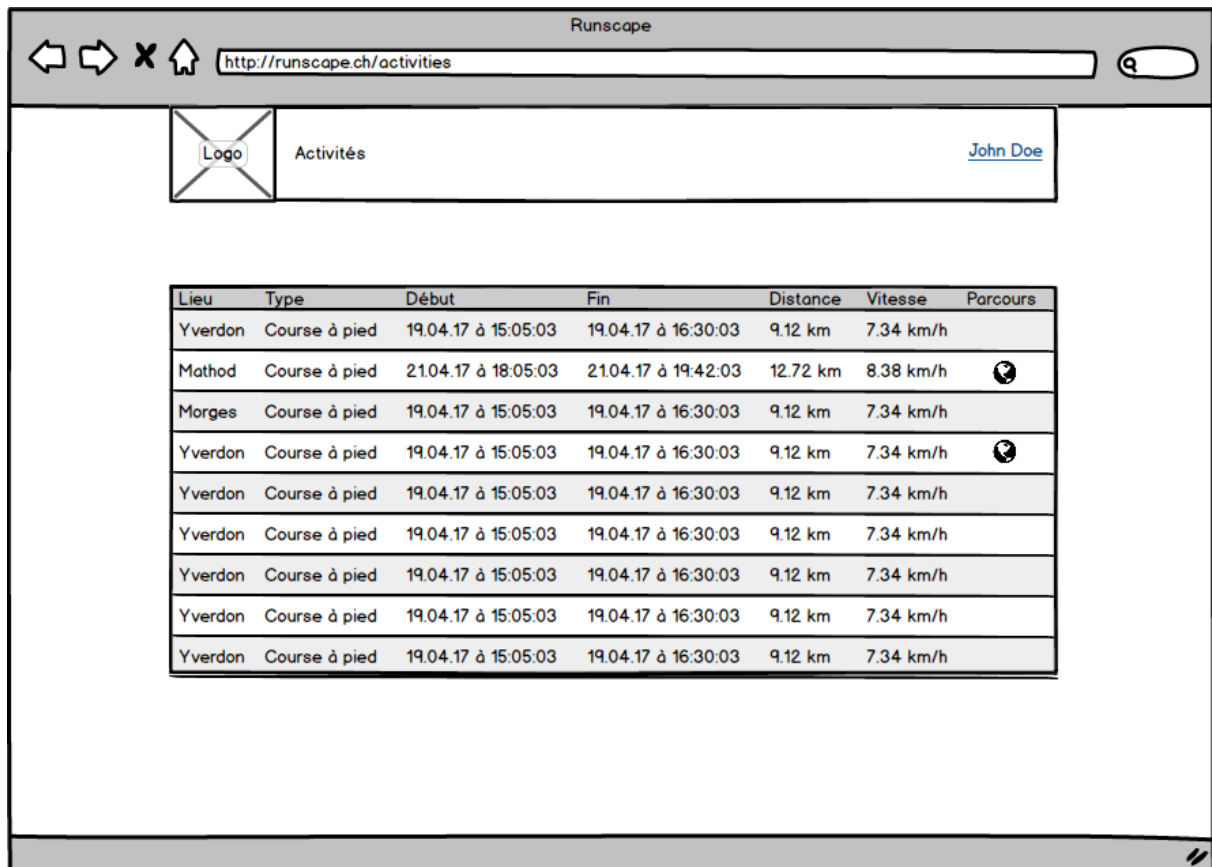
## Validation

Champ	Type (HTML)	Commentaires
Nom	text	
Lieu	select / select	Les champs Pays et ville sont regroupé sur la même ligne
Type	select	Les données sont récupérées depuis le endpoint /activity-type
Début	datetime-local	Ce type de champs n'est pas supporté par firefox, ie ainsi que safari, il est cependant le seul champ ne nécessitant pas de vérification supplémentaire pour validé son contenu.
Fin	datetime-local	Idem que le champ Début
Distance	number	
Dénivelé pos.	number	
Dénivelé neg.	number	
GPX	file	Permet à l'utilisateur de sélectionner un fichier GPX dans son explorateur de fichier

Des contraintes de valeurs minimales et maximales seront ajoutés sur certains champs.

## 3.8.5 Dashboard des activités

### Wireframe



L'icône  permet au sportif d'observer son entraînement sur une carte.

## 3.8.6 Interprétation du parcours (Story003)

Le sportif doit avoir la possibilité d'observer son activité sur une carte. Cette fonctionnalité sera disponible uniquement pour les activités créées avec un fichier GPX, car le client web ne fournit pas d'interface permettant de dessiner un parcours.

Différents services de cartographies pourraient être choisis pour l'affichage du parcours :

### Google Maps

Google Maps propose une API nommée **Polylines** qui permet d'envoyer des coordonnées GPS à l'API. Celle-ci s'occupe ensuite du rendu sur la carte. L'API Polylines semble plus simple à utiliser que OpenLayers d'Open Street Maps. Google Maps étant plus connus, les gens ne seront pas désorientés par l'interface de la carte.

## Open Street Map

Open Street Map propose une API nommée **Openlayers** permet d'afficher le parcours de fichiers GPX. L'usage commercial de l'API Open Street Map est cependant interdit. L'API semble plus compliquée à utiliser que celle de Google Maps.

## Choix

Google Maps sera le service de cartographie implémenté dans l'application car il est le plus connus, les sportifs se retrouveront surement plus facilement dans l'interface. Il est envisageable d'intégrer Open Street Map par la suite comme seconde option si du temps est encore disponible pour le développement.

## Wireframe



## Référence à l'identifiant d'une activité

L'application doit pouvoir récupérer l'identifiant d'une activité sportive lorsqu'un utilisateur clique sur la vue du parcours dans la liste des activités. Le sportif pourra également enregistrer le lien vers le parcours et retourner sur celui-ci en ne passant pas par la vue de toutes les activités. Il est nécessaire de stocker les paramètres dans l'URL de la page. Les paramètres GET permettent de facilement implémenter cela.

## Pseudo code carte

```
map = new google.maps.Map(mapElement);
points;
foreach gpxPoint in gpxPoints {
    point = new google.maps.LatLng(gpxPoint.lat, gpxPoint.lon);
    points.push(point);
}
trackLine = new google.maps.Polyline({
    path: points;
});
trackLine.setMap(map);
```

## 3.9 Cas d'utilisations

### 3.9.1 Sportif

En tant que sportif	Je veux enregistrer une activité sportive sans GPX à l'aide de l'API	Dans le but de suivre ma progression
---------------------	--	--------------------------------------

Déroulement	Étape	Description
	1	Sportif : Soumet une requête POST à "user/{userid}/activity"
	2	API : Valide la requête
	3	API : Valide l'autorisation de création de la ressource
	4	API : enregistre les informations dans la base de données
	5	API : Retourne l'état de l'enregistrement au membre
Extensions	2a	Autorisation non valide API : Retourne une erreur d'autorisation
	3a	Format de date de début invalide API : Retourne une erreur de format de date
	3b	Format de date de fin invalide API : Retourne une erreur de format de date
	3c	ID de type d'activité inexistant API : Retourne une erreur de format d'activité
	3d	Champs fichier GPX vide, autres champs vides API : Retourne une erreur de champs manquant



En tant que sportif	Je veux enregistrer une activité sportive sans GPX à l'aide de l'interface graphique	Dans le but de suivre ma progression
---------------------	--	--------------------------------------

Déroulement	Étape	Description
	1	Sportif : Remplis le formulaire de création d'activité sur l'interface graphique sans le champ GPX
	2	Client web: Valide le formulaire
	3	Client web: Soumet la requête à l'API
	4	API : Valide la requête
	5	API : enregistre les informations dans la base de données
	6	API : Retourne l'état de l'enregistrement au client web
	7	Client web: Traite la réponse de l'API
<b>Extensions</b>	2a	Champs non remplis Client web: Informe le sportifs des champs non remplis
	4a	Autorisation non valide API : Retourne une erreur d'autorisation
	4b	Format de date de début invalide API : Retourne une erreur de format de date au client
	4c	Format de date de fin invalide API : Retourne une erreur de format de date au client
	4d	ID de type d'activité inexistant API : Retourne une erreur de format d'activité au client
	4e	Champs nécessaires vides API : Retourne une erreur de champs manquant au client

En tant que sportif	Je veux enregistrer une activité sportive avec GPX à l'aide de l'API	Dans le but de suivre ma progression
---------------------	--	--------------------------------------

Déroulement	Étape	Description
	1	Sportif : Soumet une requête POST à "user/{userid}/activity"
	2	API : Valide la requête
	3	API : Valide l'autorisation de création de la ressource
	4	API : enregistre les informations dans la base de données
	5	API : Retourne l'état de l'enregistrement au membre
Extensions	2a	Autorisation non valide API : Retourne une erreur d'autorisation
	2b	Format de GPX invalide API : Retourne une erreur de format GPX invalide
	3a	Format de date de début invalide API : Retourne une erreur de format de date
	3b	Format de date de fin invalide API : Retourne une erreur de format de date
	3c	ID de type d'activité inexistant API : Retourne une erreur de format d'activité
	3d	Champs fichier GPX vide, autres champs vides API : Retourne une erreur de champs manquant

En tant que sportif	Je veux enregistrer une activité sportive avec GPX à l'aide de l'interface graphique	Dans le but de suivre ma progression
---------------------	--	--------------------------------------

Déroulement	Étape	Description
	1	Sportif : Remplis le formulaire de création d'activité sur l'interface graphique avec le champs GPX
	2	Client web: Valide le formulaire
	3	Client web: Soumet la requête à l'API
	4	API : Valide la requête
	5	API : enregistre les informations dans la base de données
	6	API : Retourne l'état de l'enregistrement au client web
	7	Client web: Traite la réponse de l'API
<b>Extensions</b>	2a	Champs non remplis Client web: Informe le sportifs des champs non remplis
	4a	Autorisation non valide API : Retourne une erreur d'autorisation
	4b	Format de date de début invalide API : Retourne une erreur de format de date au client
	4c	Format de date de fin invalide API : Retourne une erreur de format de date au client
	4d	ID de type d'activité inexistant API : Retourne une erreur de format d'activité au client
	4e	Champs nécessaires vides API : Retourne une erreur de champs manquant au client
	4f	Champs complémentaires fournis par le sportif API : Écrase les données qui auraient pu être extraites du GPX par les données fournies par l'utilisateur

En tant que sportif	Je veux consulter la liste des pays	Dans le but de choisir le pays où j'ai réalisé mon activité
---------------------	-------------------------------------	---

Déroulement	Étape	Description
	1	Sportif : Soumet une requête POST à "country"

	2	API : Valide la requête
	5	API : Retourne la liste des pays

En tant que sportif	Je veux consulter la liste des localité d'un pays	Dans le but de choisir la localité où j'ai réalisé mon activité
---------------------	---	---

Déroulement	Étape	Description
	1	Sportif : Soumet une requête POST à "country/{countryid}/place"
	2	API : Valide la requête
	3	API : Retourne la liste des localités du pays
Extensions	2a	L'identifiant du pays (countryid) n'existe pas API : Retourne une liste vide

En tant que sportif	Je veux consulter la liste des activités que j'ai réalisé	Dans le but d'analyser mes performances
---------------------	---	---

Déroulement	Étape	Description
	1	Sportif : Se rends sur la page d'affichage des activités qu'il a réalisé
	2	Client web : Valide la connexion du sportif
	3	Client web : Envoi une requête à l'API pour récupérer les activités du sportif
	4	API : Valide la requête
	5	API : Retourne la liste des activités du sportif
	6	Client web: Affiche la liste des activités
Extensions	2a	Le token n'est pas présent dans les cookies Client web : affiche une page d'erreur

## 4 Réalisation

### 4.1 Description des tests effectués

En tant que sportif	Je veux consulter la liste des pays	Dans le but de choisir le pays où j'ai réalisé mon activité
---------------------	-------------------------------------	---

Déroulement	Étape	Description	Résultat
	1	Membre : Soumet une requête POST à "country"	
	2	API : Valide la requête	
	5	API : Retourne la liste des pays	Réussi

En tant que sportif	Je veux consulter la liste des localité d'un pays	Dans le but de choisir la localité où j'ai réalisé mon activité
---------------------	---	---

Déroulement	Étape	Description	Résultat
	1	Membre : Soumet une requête POST à "country/{countryid}/place"	
	2	API : Valide la requête	
	5	API : Retourne la liste des localités du pays	Réussi
Extensions	2a	L'identifiant du pays (countryid) n'existe pas API : Retourne une liste vide	Réussi

En tant que sportif	Je veux enregistrer une activité sportive sans GPX à l'aide de l'interface graphique	Dans le but de suivre ma progression
---------------------	--	--------------------------------------

Déroulement	Étape	Description	Résultat
	1	Sportif : Remplis le formulaire de création d'activité sur l'interface graphique sans le champ GPX	
	2	Client web: Valide le formulaire	
	3	Client web: Soumet la requête à l'API	
	4	API : Valide la requête	
	5	API : enregistre les informations dans la base de données	
	6	API : Retourne l'état de l'enregistrement au client web	
	7	Client web: Traite la réponse de l'API	
Extensions	2a	Champs non remplis Client web: Informe le sportifs des champs non remplis	Réussi (Les champs deviennent rouges)
	4a	Autorisation non valide API : Retourne une erreur d'autorisation	Réussi
	4b	Format de date de début invalide API : Retourne une erreur de format de date au client	Réussi
	4c	Format de date de fin invalide API : Retourne une erreur de format de date au client	Réussi
	4d	ID de type d'activité inexistant	Réussi

## Runscape Web App

		API : Retourne une erreur de format d'activité au client	
	4e	Champs nécessaires vides API : Retourne une erreur de champs manquant au client	Réussi

En tant que sportif	Je veux enregistrer une activité sportive avec GPX à l'aide de l'interface graphique	Dans le but de suivre ma progression
---------------------	--	--------------------------------------

Déroulement	Étape	Description	Résultat
	1	Sportif : Remplis le formulaire de création d'activité sur l'interface graphique avec le champs GPX	
	2	Client web: Valide le formulaire	
	3	Client web: Soumet la requête à l'API	
	4	API : Valide la requête	
	5	API : enregistre les informations dans la base de données	
	6	API : Retourne l'état de l'enregistrement au client web	
	7	Client web: Traite la réponse de l'API	
Extensions	2a	Champs non remplis Client web: Informe le sportifs des champs non remplis	Réussi
	4a	Autorisation non valide API : Retourne une erreur d'autorisation	Réussi
	4b	Format de date de début invalide API : Retourne une erreur de format de date au client	Réussi

## Runscape Web App

	4c	Format de date de fin invalide API : Retourne une erreur de format de date au client	Réussi
	4d	ID de type d'activité inexistant API : Retourne une erreur de format d'activité au client	Réussi
	4e	Champs nécessaires vides API : Retourne une erreur de champs manquant au client	Réussi
	4f	Champs complémentaires fournis par le sportif API : Écrase les données qui auraient pu être extraites du GPX par les données fournies par l'utilisateur	Non réussi

Déroulement	Étape	Description	Résultat
	1	Sportif : Se rends sur la page d'affichage des activités qu'il a réalisé	
	2	Client web : Valide la connexion du sportif	
	3	Client web : Envoi une requête à l'API pour récupérer les activités du sportif	
	4	API : Valide la requête	
	5	API : Retourne la liste des activités du sportif	
	6	Client web: Affiche la liste des activités	
Extensions	2a	Le token n'est pas présent dans les cookies Client web : affiche une page d'erreur	Réussi La page not found s'affiche



## 5 Annexes

### 5.1 Sources

HTTP POST multipart/form-data

<https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTTP/M%C3%A9thode/POST>

Utilisation des objets FormData :

[https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/FormData/Utilisation\\_objets\\_FormData](https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/FormData/Utilisation_objets_FormData)

<https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/API/FormData/append>

Liste communes Suisse

<https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/bases-statistiques/repertoire-officiel-communes-suisse.assetdetail.6986904.html>

Sélection d'une ligne sur N MySQL

<https://stackoverflow.com/questions/858746/how-do-you-select-every-n-th-row-from-mysql>

datetime-local

[https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML/Element/input/datetime-local#Browser\\_compatibility](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML/Element/input/datetime-local#Browser_compatibility)

Caching static files in memory

<https://stackoverflow.com/questions/32154656/does-express-static-cache-files-in-the-memory>

multipart/form-data dans une requête XHR

<https://stackoverflow.com/questions/9395911/send-a-file-as-multipart-through-xmlhttprequest>

REST links, sideloading, embedding

<https://phauer.com/2015/restful-api-design-best-practices/>