

# Rapport de stage

## BTS Services informatiques aux organisations

2021 - 2022

Stage effectué au sein de la société :



DRÉAL du Rhône  
5 Place Jules Ferry  
69006, LYON

SAMORA Ulrich

**BTS SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS  
2022**

**SESSION**

**Attestation de stage**

Logo de l'organisme d'accueil



**ATTESTATION DE STAGE**

***à remettre à la ou au stagiaire à l'issue du stage***

**ORGANISME D'ACCUEIL**

**Nom ou dénomination sociale : DRÉAL Auvergne-Rhône-Alpes**

Adresse : 5 Place Jules Ferry. 69453 LYON cedex 06

Téléphone : 04 26 28 65 29

**certifie que**

**LA OU LE STAGIAIRE**

Nom : SAMORA

Prénom : Ulrich

Né(e) le : 16/11/2002

Sexe : M

Adresse : 12 rue Maria Casares

0648478358

Mél : u.samora@lyon.ort.asso.fr

**ÉTUDIANT(E) EN BTS Services informatiques aux organisations**

Option                    SLAM

**AU SEIN DE** (nom de l'établissement d'enseignement supérieur ou de l'organisme de formation) :

ORT LYON

**a effectué un stage prévu dans le cadre de ses études**

**DURÉE DU STAGE**

Dates de début et de fin du stage : **Du** 10/01/2022        **au**        18/02/2022 .

Représentant une **durée totale** de 6 semaines.

La durée totale du stage est appréciée en tenant compte de la présence effective de la ou du stagiaire dans l'organisme, sous réserve des droits à congés et autorisations d'absence prévus à l'article L.124-13 du code de l'éducation (art. L.124-18 du code de l'éducation). Chaque période au moins égale à 7 heures de présence consécutives ou non est considérée comme équivalente à un jour de stage et chaque période au moins égale à 22 jours de présence consécutifs ou non est considérée comme équivalente à un mois.

**MONTANT DE LA GRATIFICATION VERSÉE À LA OU AU STAGIAIRE**

La ou le stagiaire a perçu une gratification de stage pour un **montant total** de 819€00.....  
.....Huit cent dix-neuf euros.

*L'attestation de stage est indispensable pour pouvoir, sous réserve du versement d'une cotisation, faire prendre en compte le stage dans les droits à retraite. La législation sur les retraites (loi n°2014-40 du 20 janvier 2014) ouvre aux étudiants **dont le stage a été gratifié** la possibilité de faire valider celui-ci dans la **limite de deux trimestres**, sous réserve du versement d'une cotisation. La demande est à faire par l'étudiant(e) dans les deux années suivant la fin du stage et sur **présentation obligatoire de l'attestation de stage** mentionnant la durée totale du stage et le montant total de la gratification perçue. Les informations précises sur la cotisation à verser et sur la procédure à suivre sont à demander auprès de la Sécurité sociale (code de la Sécurité sociale art. L.351-17 – code de l'éducation art. D.124-9)*

**Fait à Lyon .....** le 11 / 03 / 2022

Le chef de l'unité Formation-GPEEC

Jean-Louis  
MAGNAN jean-  
louis.magnan

Signature numérique  
de Jean-Louis  
MAGNAN jean-  
louis.magnan  
Date : 2022.03.11  
15:43:16 +01'00'

Jean-Louis MAGNAN

## Sommaire :

Introduction.....	page 2
Partie 1 : La DRÉAL Auvergne-Rhône-Apes.....	page 4-7
1.4 Le pôle informatique.....	page 8
2.1 L'environnement.....	page 9
2.2 Les tâches.....	page 10
Partie 3 : Une API.....	page 11
a) L'arborescence.....	page 12
b) la base de données.....	page 13
c) l'architecture.....	page 14
d) le problème de l'API.....	page 15
Partie 3 : Le site .....	page 16-18
Partie finale : Réflexions et Conclusion.....	page 19

# Introduction

Afin de valider ma seconde année de BTS, j'ai été reçu durant six semaines, du 10 janvier 18 février 2022 au sein de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région Auvergne-Rhône-Alpes. [DREAL]

Ces six semaines m'ont permis de me retravailler sur mon projet de dernier stage, car celui-ci est au même endroit que l'année dernière.

J'ai réintégré le pôle informatique de la même manière que l'année dernière et j'ai pu travailler sur le projet de mon formateur, Frederic LAMURE. Mon but était à la base la création d'un API sous JSP/JAVA gérant les déplacements des employés au sein de la DRÉAL. Améliorant ainsi le fonctionnement et le visuel de cet outil.

Dans un premier temps je présenterai la DREAL, sa structure, sa position géographique, ses partenaires et expertises, ses solutions, ainsi que sa position au profit de l'éco-responsabilité.

Dans un second temps je me concentrerai sur le service auquel j'ai été affecté, à savoir le pôle informatique. J'expliquerai les tâches dont j'ai été affecté ainsi que les obstacles que j'ai dû traverser.

Avec in fine une conclusion où je développerai ce que ce stage m'a apporté, mon ressenti ainsi que ma réflexion personnelle.

## Partie 1 : La DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

### 1.1 Présentation de la DREAL

#### a) Description globale

La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) sont des services déconcentrés de l'État français, c'est-à-dire des structures qui assurent le relais, sur le plan local, des décisions prises par l'administration centrale et qui gèrent les services de l'État au niveau local.

Il est sous tutelle commune du ministère de la Transition écologique et du ministère de la Cohésion des territoires.

#### b) Ses missions

Elles ont pour mission l'élaboration et la mise en œuvre des politiques de l'État surtout pour la protection et la gestion de l'environnement, des ressources, des milieux et du patrimoine naturel et culturel, ainsi que le contrôle des activités industrielles. Mais elle prévient aussi les risques, aménage le territoire et accompagne les porteurs de projets.

Elle anime, planifie et programme les logements, le budget, les écoquartiers. Son but est d'aussi d'instruire en produisant, en collectant, et en diffusant les données informatiques et statistiques.

#### c) La position des DREAL au profit de l'environnement

La DREAL pilote, au niveau régional, des politiques de développement durable. L'objectif du regroupement des anciens services étant d'instaurer une approche transversale du développement durable.

Elle a pour rôle l'élaboration et la mise en œuvre des politiques de l'État en matière d'environnement, de développement et d'aménagement durables. In fine, les missions des DREAL portent sur le contrôle et la sécurité des activités industrielles, de la prévention des pollutions, du bruit, des risques naturels.



Logo de la DREAL

## 1.2 L'Histoire de la DREAL

### a) Sa genèse

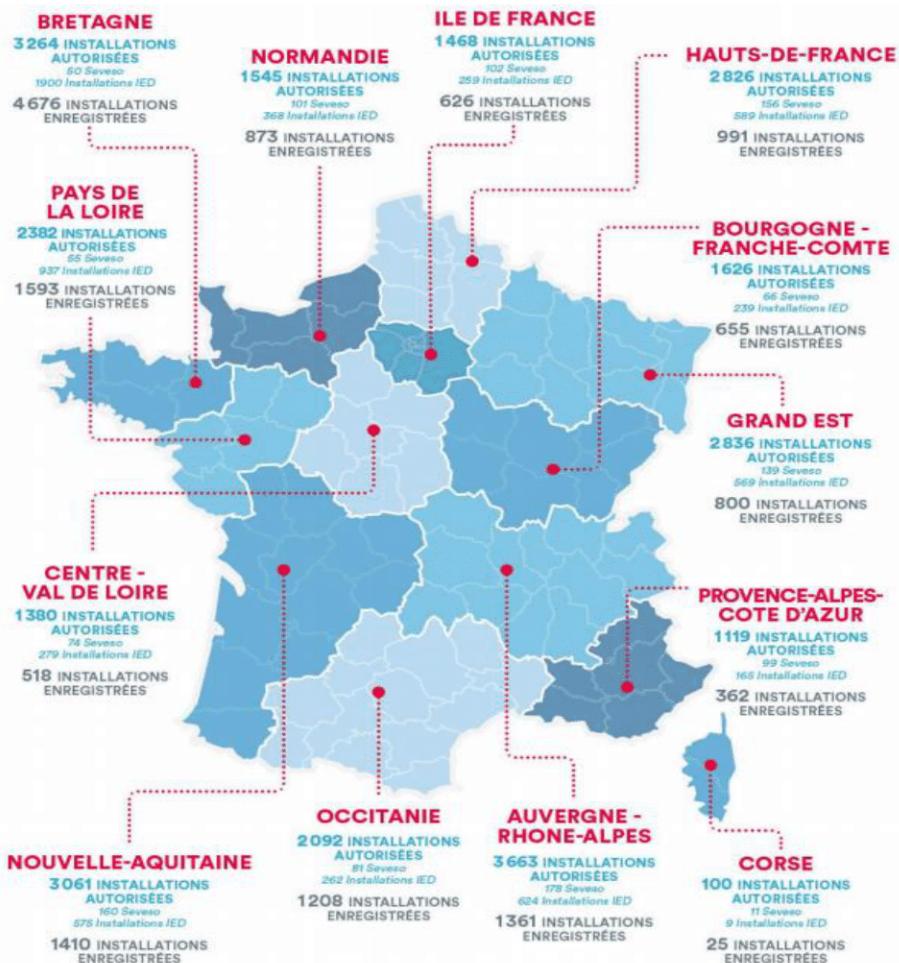
La DREAL est née à la suite du Grenelle de l'environnement, c'est-à-dire un ensemble de rencontres politiques organisées en France en 2007, dans le cadre de la réforme de l'État, visant à prendre des décisions en matière d'environnement et de développement durable sur le long terme. Elle est la résultante de la fusion des anciens services ; de la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE), de la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) ainsi que la Direction Régionale de l'Équipement (DRE).

### b) Les DREAL en France

Leur création sur l'ensemble du territoire se déroule en trois vagues :

- 9 DREAL créées en 2009,
- 13 DREAL créées en 2010,
- 4 DREAL créées en 2011.

Entre le 1er janvier 2009 et le 1er janvier 2011, 26 DREAL ont été créées en France, mais 13 ont été supprimées après la fusion des régions en 2016.



## 1.3 La DREAL du Rhône

### a) Sa localisation

La DREAL Auvergne-Rhône-Alpes se situe au 6 Place Jules Ferry, au 6<sup>ème</sup> arrondissement de Lyon aux Brotteaux.



### b) Le bâtiment Lugdunum

En effet, la DREAL du Rhône se situe dans le bâtiment Lugdunum, un ancien hôtel des Brotteaux construit en 1924. Il accueillait diverses sociétés publiques et privées jusqu'à se reconvertis en immeuble de bureaux. Le bâtiment a accueilli des poids lourds, tels que EDF et la SNCF.

Aujourd'hui la DREAL du Rhône se partage le bâtiment en étage avec d'autres groupes, tels que la MAAF.

Il est inchangé aujourd'hui, mise à part l'intérieur, adapté pour recevoir des bureaux.



Le bâtiment Lugdunum Place Jules Ferry, 1928

### c) Son secteur d'activité

La DREAL de Lyon opérait sur la région Rhône-Alpes. Mais depuis la réforme des régions en 2016, la DREAL a agrandi son secteur d'activité pour englober la région Auvergne en plus de la région Rhône-Alpes.



### d) Les métiers au sein de l'organisme

La DREAL possède une très grande diversité au niveau des métiers, on peut y retrouver par exemple des ingénieurs, des architectes, des urbanistes, des paysagistes-concepteurs, des géomètres-experts, des écologues, des informaticiens.

L'informatique est un service très important car c'est lui qui veille à faire fonctionner les réseaux de la DREAL, et répond aux problèmes que rencontrent les autres services. C'est dans ce domaine où j'ai effectué mon stage.

## 1.4 Le pôle informatique

### a) L'organisation

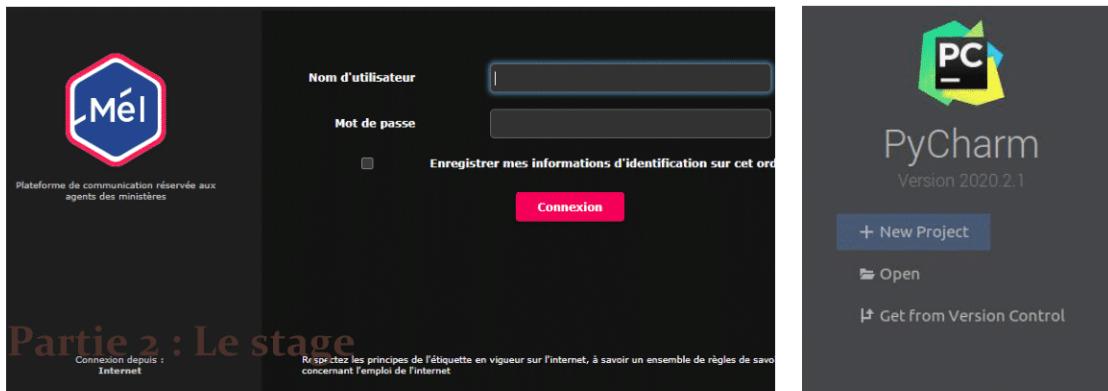
En effet, la DREAL possède un pôle informatique composé de 6 employés seulement, qui à eux seuls doivent gérer tout le parc informatique et les pannes éventuelles, ainsi que les problèmes liés à l'informatique que subissent les autres services, qui eux sont bien plus nombreux (environ 150).

J'ai été très surpris de savoir qu'ils étaient si peu, mais cela n'entraînait pas de problème, ils géraient très bien leurs parts de travail.

### b) Présentation des outils de travail

Les employés utilisaient tout comme moi un panel d'applications afin de travailler.

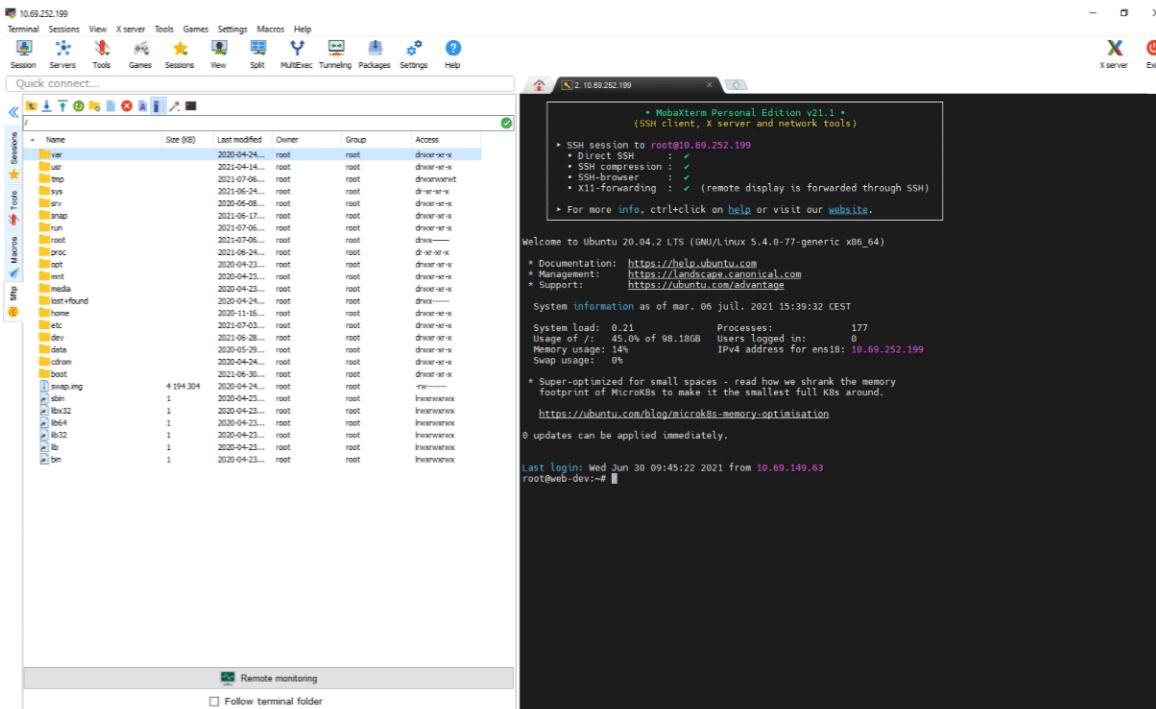
Que ce soit Mél et Arianne pour la communication, MobaXterm pour coder dans le serveur, pyCharm ainsi que d'autres IDE. L'outil 'mouvements' sur lequel j'ai travaillé fonctionne sous GLPI, à savoir un logiciel opensource codé en php.



## 2.1 L'environnement

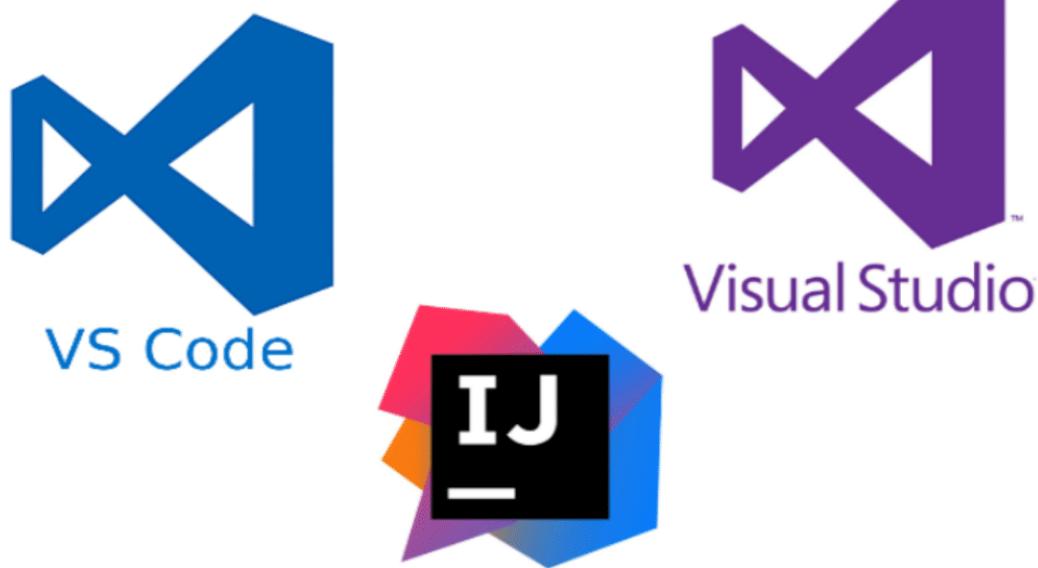
### a) Présentation de mes outils de travail

Afin d'effectuer ce stage, j'ai utilisé sur mon ordinateur portable ainsi que celui de la DREAL le logiciel MobaXterm, à savoir un émulateur de terminal Linux sous protocole ssh, dans le but d'accéder au serveur et d'afficher mon code sur ce dernier. Un login ainsi qu'un mot de passe m'ont été attribué pour me connecter. Bien évidemment il faut au préalable lier MobaXterm avec l'adresse ip du serveur.



### b) Mes outils de travail

J'ai utilisé la majorité de mon stage à coder sur Visual Studio Code pour le php, HTML/CSS ainsi que sous intelliJ quand je codais en java (ainsi que JSP).



### c) Les serveurs

Le serveur sur lequel je travaillais était une copie du serveur original, afin d'assurer la disponibilité des fonctionnalités. Ils se situent au sous-sol et est équipé d'un système sophistiqué de climatisation.

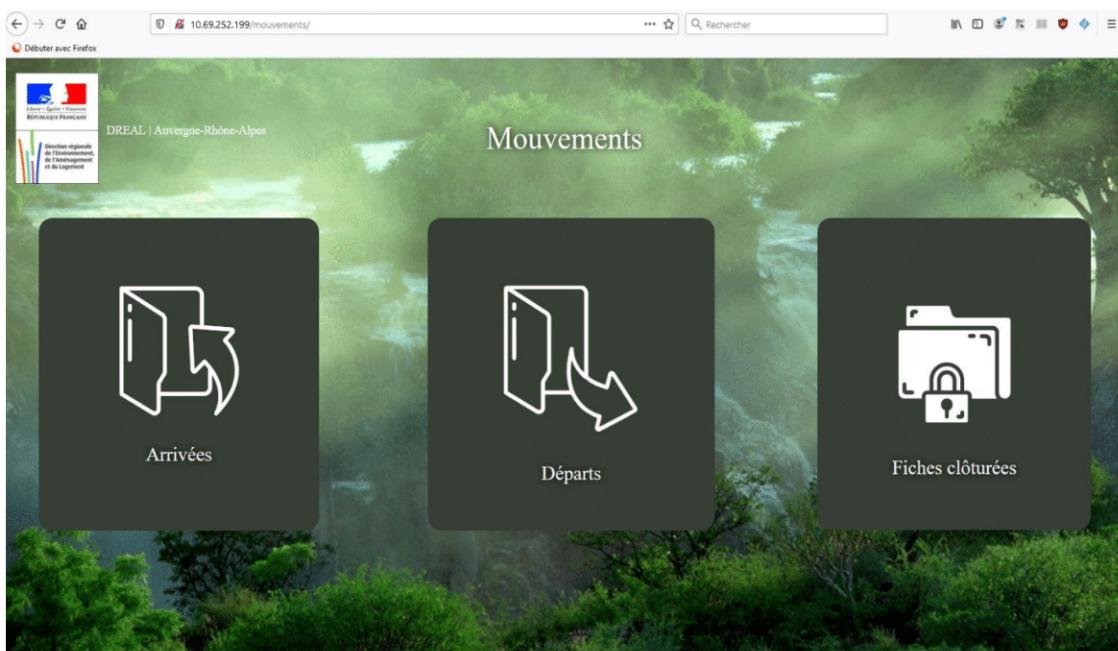
Name	Size (KB)	Last modified	Owner	Group	Access
..					
temp		2020-11-27...	root	root	drwxr-xr-x
signature		2021-06-03...	root	root	drwxr-xr-x
OLDGRR		2018-12-09...	root	root	drwxr-xr-x
mouvements		2021-06-30...	root	root	drwxr-xr-x
jquery-ui-1.9.2		2020-11-30...	root	root	drwxr-xr-x
grr_tr		2020-11-16...	root	root	drwxr-xr-x
grr		2020-11-15...	root	root	drwxr-xr-x
glptest		2020-11-27...	root	root	drwxr-xr-x
glopi		2020-05-27...	adm_dreal	adm_dreal	drwxr-xr-x
ecran		2020-05-29...	root	root	drwxr-xr-x
com		2020-11-17...	root	root	drwxrwsrwx
CAS-1.3.2		2020-09-10...	root	root	drwxr-xr-x
index.html	10	2020-04-24...	root	root	-rw-r--r--

Voilà mon environnement de travail sur le réseau, Les autres dossiers ne nécessitant aucune modification, j'ai donc dû travailler dans le dossier '/mouvements' ainsi que '/signature' lors de mon stage.

## 2.2 Les tâches

### a) Les tâches à effectuer

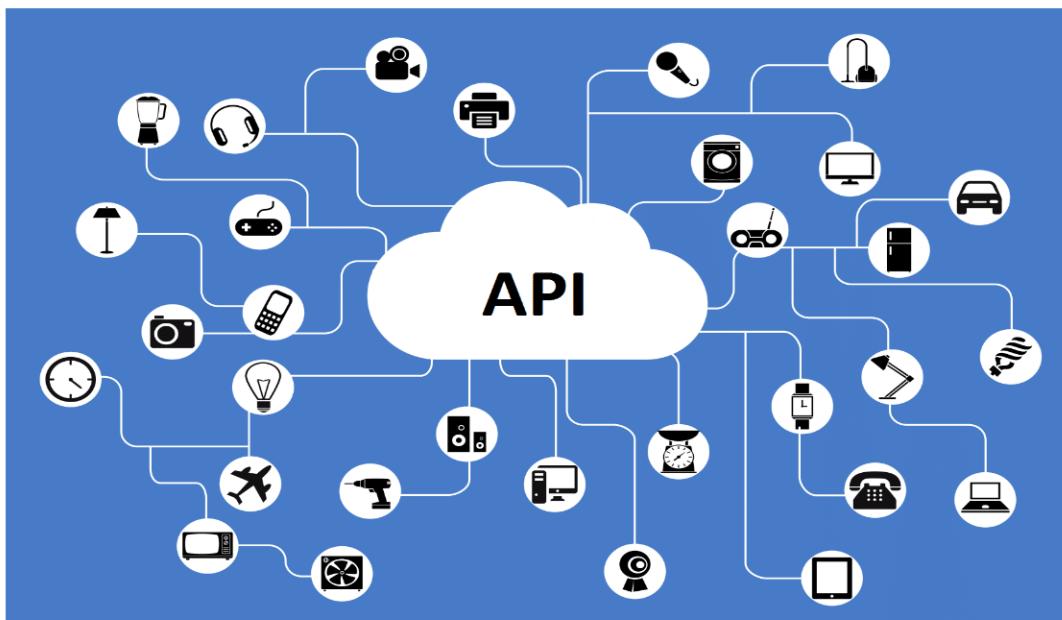
J'avais en première instance l'idée d'améliorer le travail de mon dernier stage. J'avais mis à jour l'interface graphique afin que celui-ci soit compréhensible par tous car en effet, ce dernier devait être accessible à tous ceux présents sur le réseau (en local).



L'application 'Mouvement' lors de mon stage de première année

J'ai finalement eu l'idée de créer un API.

L'API devait être capable de créer ainsi que de se connecter à son compte, avec un système de grades afin que ces derniers puissent apporter des modifications en temps réel.



Mais avant, nous allons rappeler ce qu'est une API.

### Partie 3 : Une API

Une Application Programming Interface est une Interface Applicative de Programmation qui permet d'établir des connexions entre plusieurs logiciels pour échanger des données.

Plus techniquement, il s'agit d'un ensemble de fonctions qui vont permettre à un développeur d'utiliser simplement une application dans son programme.

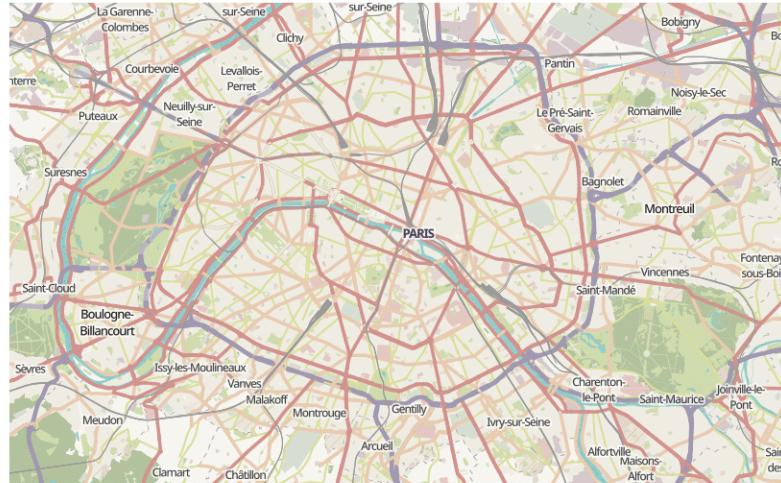


## 1.0 Exemple d'API

Un exemple avec le projet RenCircul, utilisant les données du service OpenStreetMap France pour alimenter la cartographie de l'application mobile. Pour permettre à ses partenaires Korrisoft de récupérer les données de façon régulière pour des mises à jour de l'application en temps réel, OpenStreetMap France a développé leur propre API.



RenCircul

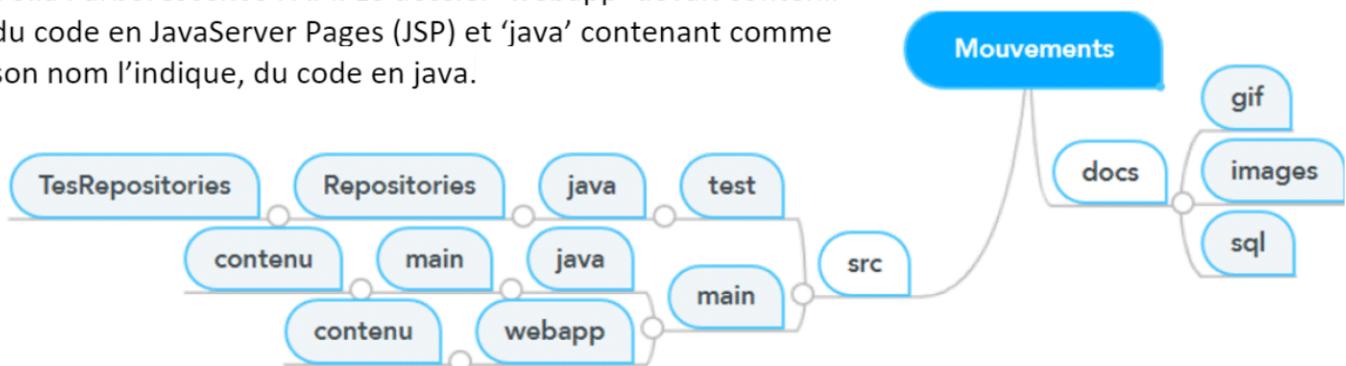


OpenStreetMap  
France

### 1.1 : L'API 'Mouvements'

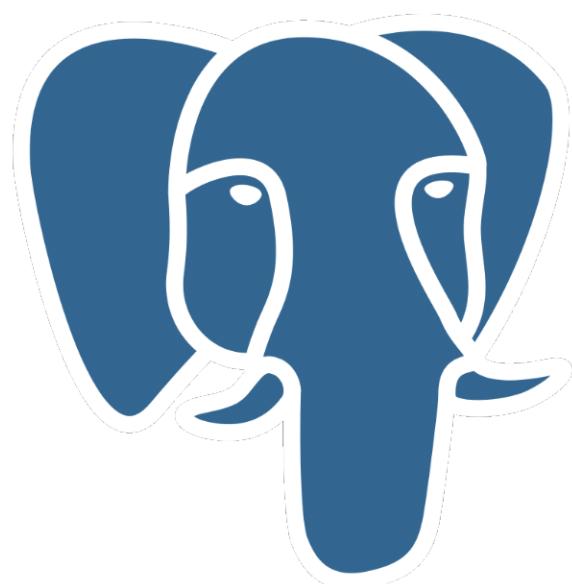
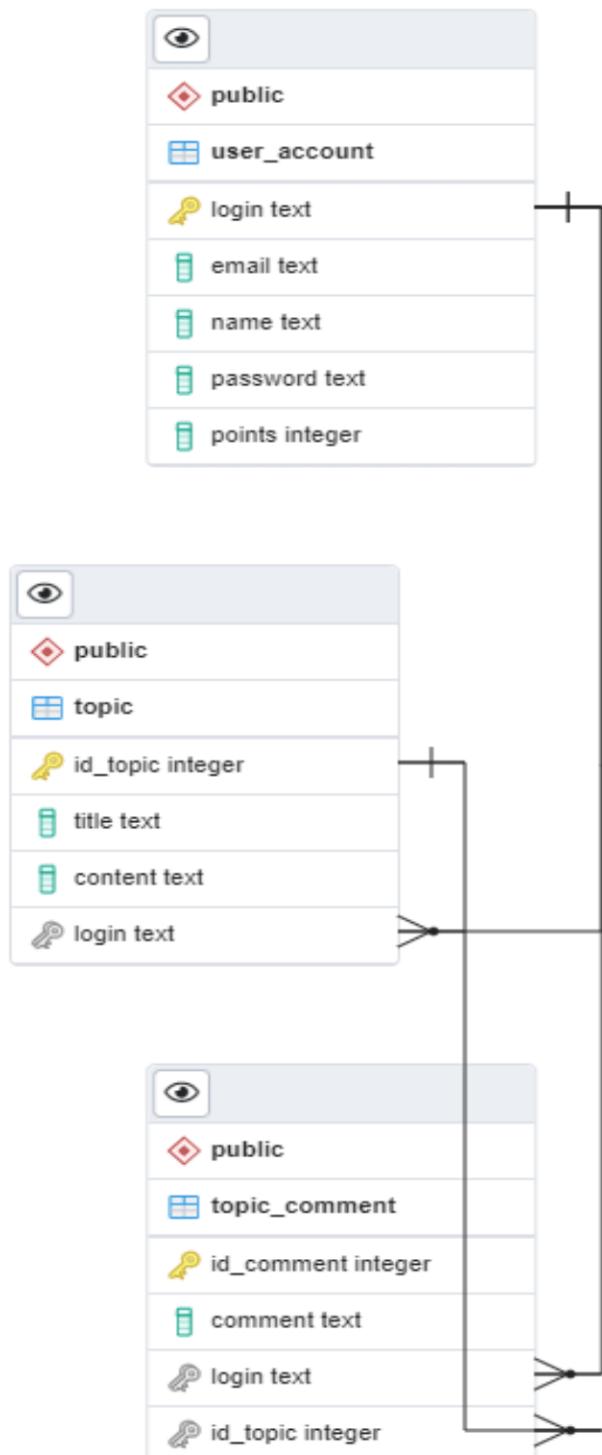
#### a) L'arborescence

Voilà l'arborescence l'API. Le dossier 'webapp' devait contenir du code en JavaServer Pages (JSP) et 'java' contenant comme son nom l'indique, du code en java.



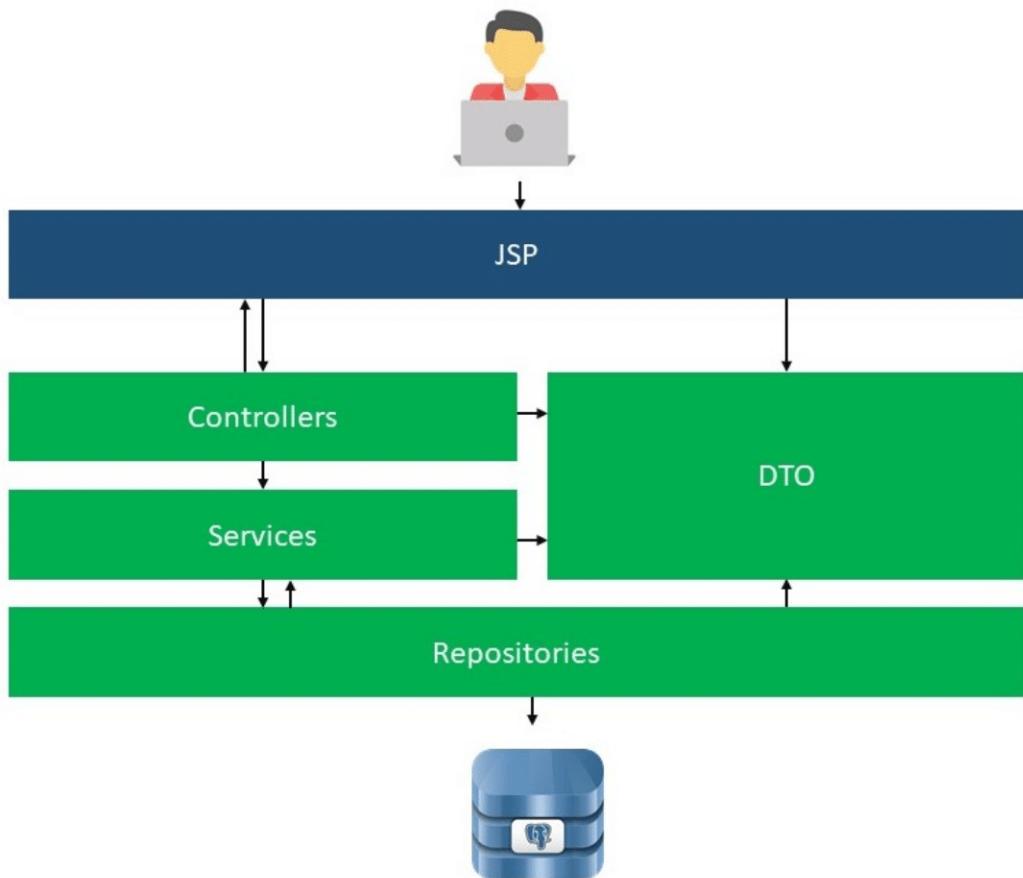
b) la base de données

J'ai schématisé cette dernière sur PostGre. Le but était de se connecter à son compte, avec un système de grades pour que ces derniers puissent apporter des modifications en temps réel (bis repetita).



Postgre**SQL**

### c) L'architecture



Le problème était que mes connaissances en java (JSP...) étaient très limitées, et que je devais apprendre sur le temps le fonctionnement de ce dernier.

Cette API devait avoir pour particularité d'utiliser le patron DTO (Data Transfer Object). Ce sont des objets qui transportent des données entre processus afin de réduire le nombre d'appels de méthodes.

Les repositories servent à gérer des entités en fournissant des fonctions faisant appel à celles-ci.

#### d) Le problème de l'API

J'ai rencontré quelques problèmes à la suite de la mise en code l'API. La difficulté croissait de jour en jour et c'est là où ma création s'est limitée.

Je n'avais pas les connaissances nécessaires pour mener à bien ce projet, il était trop ambitieux pour moi. J'avais cependant déjà codé la partie 'webapp' en JavaServer Pages (.jsp)

```
<div class="container content">
    <c:if test="${error != null}">
        <div class="alert alert-danger" role="alert">
            <button
                class="close"
                data-dismiss="alert"
                aria-label="close"
            >
                <span aria-hidden="true">&times;</span>
            </button>
            <h4 class="alert-heading">Error!</h4>
            <p>${error}</p>
        </div>
    </c:if>
    <div class="panel">
        <form method="POST" action="/auth/signin">
            <div class="form-group">
                <label for="login">Login:</label>
                <input
                    id="login"
                    class="form-control"
                    type="text"
                    name="login"
                />
            </div>
            <div class="form-group">
                <label for="password">Password:</label>
                <input
                    id="password"
                    class="form-control"
                    type="password"
                    name="password"
                />
            </div>
            <input
```

Contenu de la page Login

J'ai donc dû rebrousser chemin et revenir à un projet moins contraignant pour moi. J'avais une autre contrainte, je n'avais pas accès à la base de données.

Étant donné que le télétravail au sein de la DRÉAL était obligatoire, je n'ai été sur place que peu de fois (le dialogue avec le tuteur de stage se faisant via Outlook, Teams, SMS).

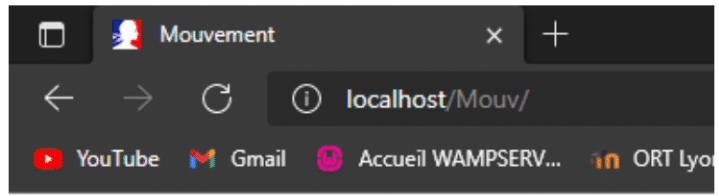
J'ai donc décidé de partir sur une nouvelle base, malgré la fin du stage se rapprochant de plus en plus.

### Partie 3 : Le site

J'ai eu l'idée d'un site en php, avec comme défi de n'avoir qu'une page et que depuis cette dernière accéder aux 3 panels, à savoir : les arrivées, les départs ainsi que les fiches clôturées.



Le schema initial

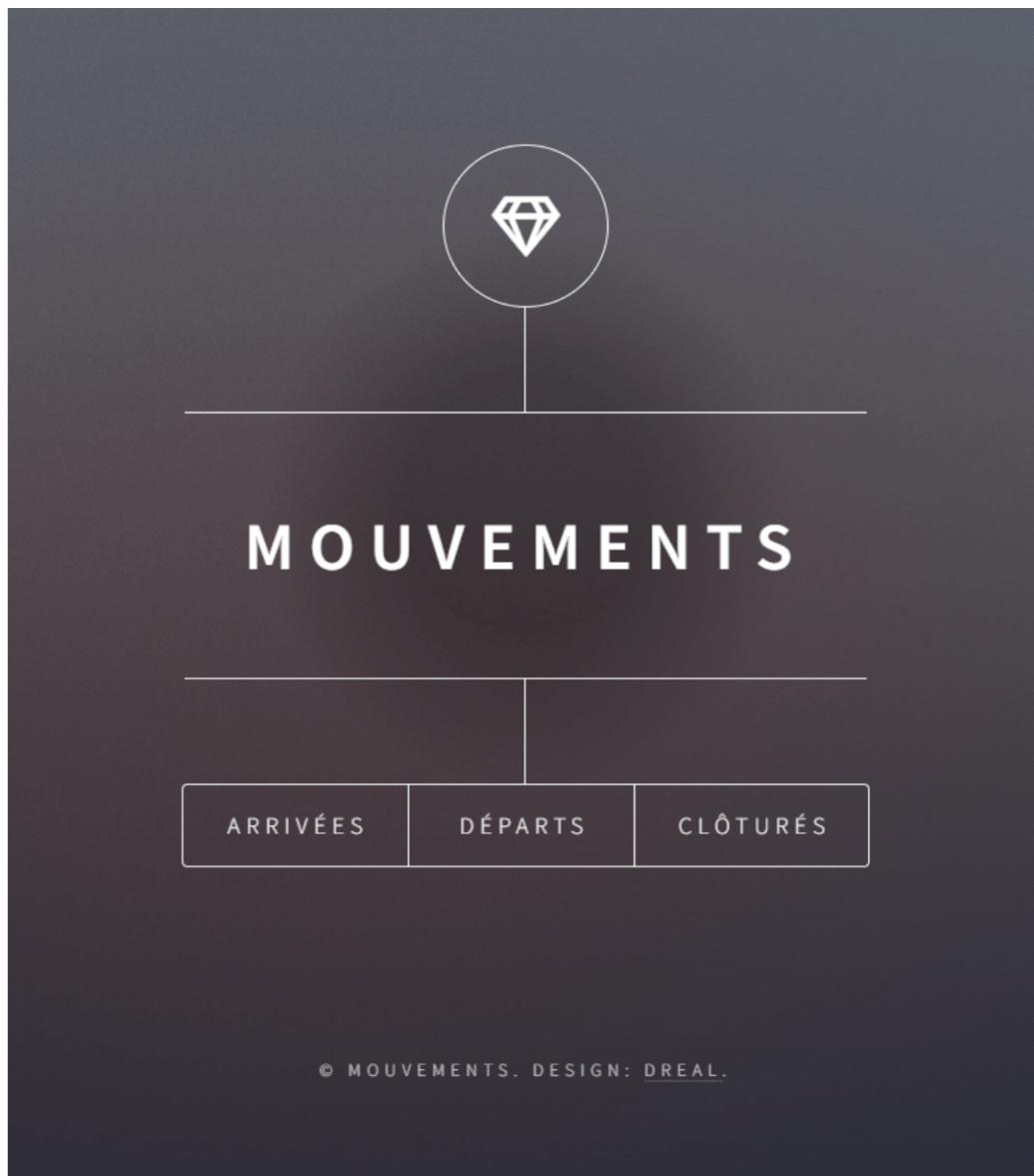


# Mouvements

- [Arrivées](#)
- [Départs](#)
- [Clôturés](#)

© Mouvements. Design: [DREAL](#).

Que du HTML



AJOUT DU CSS AINSI QUE LE JS 5 JOURS APRÈS

# ARRIVÉES

Identité	Service/Unité	Bureau	Date d'arrivée	Date demande
----------	---------------	--------	----------------	--------------

( ! ) Notice: Undefined variable: listeA in C:\wamp\www\Mouv\index.php on line 62

## Call Stack

#	Time	Memory	Function	Location
1	0.0638	160496	[main]()	.\\index.php

( ! ) Warning: Invalid argument supplied for foreach() in C:\wamp\www\Mouv\index.php on line 62

#	Time	Memory	Function	Location
1	0.0638	160496	[main]()	.\\index.php(62)

Le tuteur devait mettre quant à lui à jour le site afin que la base de données puisse concorder avec mon code.

© MOUVEMENTS. DESIGN: DREAL.

Le footer possède un lien cliquable le reliant directement vers la DRÉAL Auvergne-Rhône-Alpes.

## Partie finale : Réflexions et Conclusion

Afin de conclure ce rapport, j'aimerai rappeler l'aspect bénéfique des 6 dernières semaines passées en stage à la DREAL de Lyon.

J'ai pu côtoyer le monde en entreprise et j'ai beaucoup appris sur le fonctionnement des DREAL en France, sur leur fonctionnement interne. Ainsi que sa hiérarchie et ses différents services. Ces découvertes m'ont permis de réaliser que chaque service à son importance, aussi petite soit-elle.

Je tiens encore une fois à remercier le service informatique de m'avoir accueilli et assisté durant ce stage.

Cela m'a permis de réaliser que le service informatique de la DREAL est très polyvalent, que ce soit pour coder, pour résoudre les pannes, ainsi que de gérer des dossiers. Ils sont souvent amenés à résoudre des demandes très variées.

Je remercie aussi mon tuteur de stage pour m'avoir fait visiter le bâtiment Lugdunum, ainsi que les installations serveurs et bien d'autres. Des lieux où je n'aurais jamais mis les pieds.

Ce stage m'a aussi permis de réaliser que les métiers de l'informatique nécessitent beaucoup de créativités ainsi que de se creuser la tête.

Je ressors donc de ce stage avec une expérience positive et très enrichissante, ainsi que l'envie de travailler dans ce genre d'organisme.

Le seul point noir est que le COVID-19 m'a empêché d'en apprendre plus sur la DREAL, par exemple en limitant de manière considérable les rencontres avec les employés des autres pôles, car soit ils étaient en télétravail, ou pour des raisons sanitaires je ne pouvais tout bonnement pas accéder à leurs services.

Mais cela ne m'a pas empêché de prendre du plaisir à faire ce stage, les 6 semaines sont donc passées vite.