



Epitech Paris
24 Rue Pasteur
Le Kremlin-Bicêtre



International Advertising Solutions
RTL AdConnect
58 Avenue Charles de Gaulle
Neuilly-sur-Seine

2021

RAPPORT DE STAGE

DEVELOPPEUR

Samuel Shemtov
Année scolaire 2021-2022
05/07/2021 - 31/12/2021

Avant tout développement sur cette expérience professionnelle, il apparaît opportun de commencer ce rapport de stage par des remerciements, à ceux qui m'ont beaucoup appris au cours de ce stage, et à ceux qui ont eu la gentillesse de faire de ce stage un moment très enrichissant et agréable.

Je remercie tout particulièrement Sébastien Bisch, mon maître de stage qui m'a formé et accompagné tout au long de cette expérience professionnelle avec beaucoup de patience, de pédagogie et de bonne humeur.

Je tiens ensuite à remercier l'ensemble de l'équipe IT pour l'attention et l'aide qu'ils m'ont apporté au quotidien pendant la durée de mon stage.

Enfin, je remercie l'ensemble des employés de RTL AdConnect pour les conseils qu'ils ont pu me prodiguer au cours de ces six mois. Toutes ces personnes ont contribué, par leur disponibilité et leur bonne humeur, à rendre mon stage enrichissant et motivant.

Sommaire

INTRODUCTION

PARTIE I : LE CONTEXTE

1. Présentation de l'entreprise
2. L'activité et les enjeux commerciaux de RTL AdConnect
3. L'organisation de la société
4. Ma place au sein de l'équipe

PARTIE II : MA MISSION

1. Présentation du projet

PARTIE III : L'ACCOMPLISSEMENT DE MA MISSION

1. Description étape par étape de l'élaboration de ma mission
2. Présentation du résultat final

CONCLUSION

Introduction

Du 5 juillet 2021 au 31 décembre 2021, j'ai effectué un stage au sein de l'entreprise RTL AdConnect. Au cours de ce stage dans le pôle informatique, j'ai pu me plonger dans le métier de développeur full stack (explication à suivre).

Fondé en 1991, RTL AdConnect est situé au 58 avenue Charles de Gaulle à Neuilly-sur-Seine, RTL AdConnect est la régie internationale de vente d'espace vidéo publicitaire de RTL Group.

J'ai été soutenu par Sébastien Bisch directeur IT de RTL AdConnect, avec qui j'ai pu me former dans d'excellentes conditions.

Mon stage a consisté à développer une application web reliée à l'annuaire de l'entreprise pour faciliter la gestion des utilisateurs de l'entreprise.

Cette expérience a été l'opportunité pour moi de percevoir comment une entreprise spécialisée en médias fonctionne, se développe, et m'a permis d'apprendre le métier de développeur en entreprise.

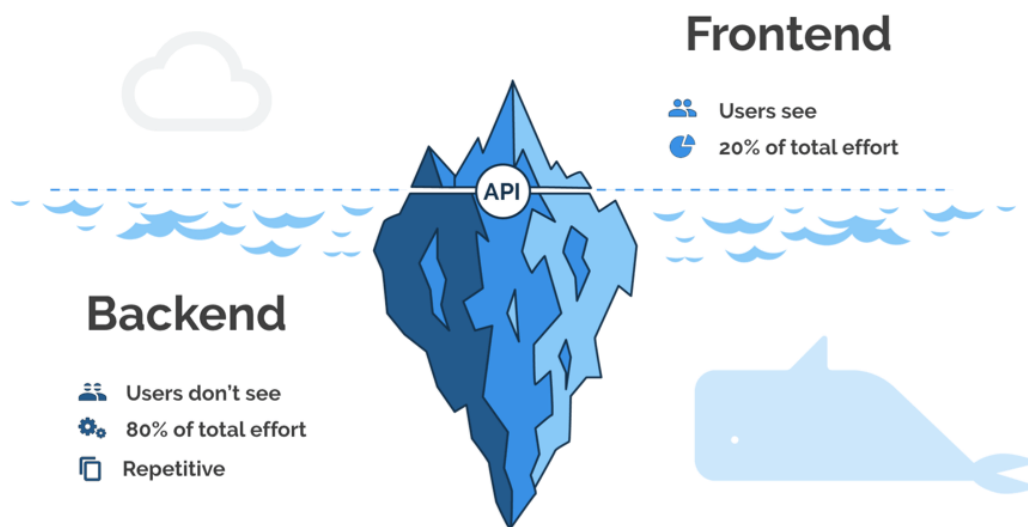
Mon travail quotidien en entreprise additionné aux enseignements théoriques de ma formation m'ont permis d'élaborer ce rapport de stage.

Afin de rendre compte de manière fidèle et analytique des six mois passés au sein de l'entreprise RTL AdConnect, nous décrivons dans un premier temps l'entreprise et son activité, en insistant notamment sur sa dimension internationale et sa stratégie d'innovation. Ensuite nous aborderons la mission et les projets sur lesquels j'ai travaillé. Puis nous passerons en revue l'accomplissement de ma mission, tout en analysant les facilités et les difficultés auxquelles j'ai été confronté. Enfin, nous dresserons un bilan global du stage, en mettant en avant les compétences acquises, et en faisant le lien avec mon projet professionnel.



LE CONTEXTE

Avant de présenter l'entreprise et son activité, il est important de définir le métier de développeur full stack. Un développeur full stack dispose des capacités variées permettant de travailler sur chaque étape d'un projet allant du développement à la production. C'est un couteau suisse du développement, il maîtrise aussi bien le front que le back end. Le front end correspond à toute la partie interface avec laquelle l'utilisateur va interagir ; tandis que le back end, invisible en tant que simple utilisateur, représente une très grande partie d'un projet web car il se charge de l'aspect technique et fonctionnel.



On peut comparer le back end, à la partie immergée de l'iceberg. Elle est invisible pour les visiteurs mais représente une grande partie du développement d'un projet web. Sans elle, le site web reste une coquille vide.

Présentation de l'entreprise



L'entreprise RTL AdConnect est située au 58 avenue Charles de Gaulle à Neuilly-sur-Seine, créée en 1991, est spécialisée dans la vente d'espace vidéo de RTL group.

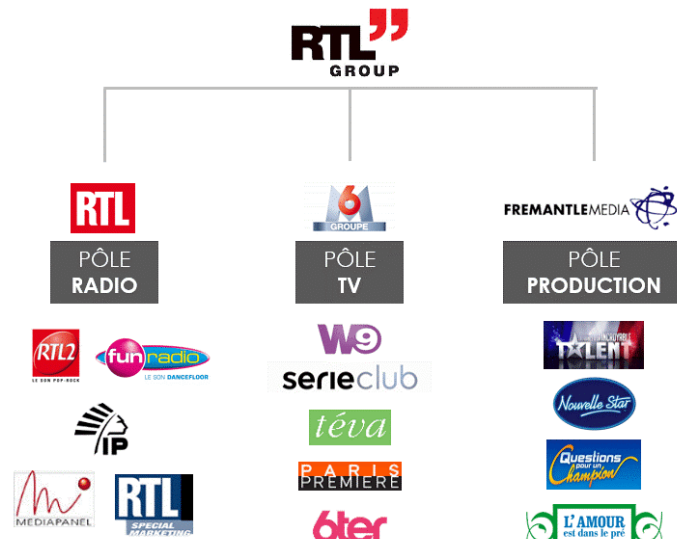
C'est une société internationale fournissant un accès simplifié à l'ensemble du portefeuille vidéo de RTL Group ainsi qu'à des mandats externes tels que ITV au Royaume-Uni ou RAI en Italie, sur un total de 12 marchés, plus de 150 chaînes de télévision et 500 plateformes en ligne. C'est l'entreprise leader en Europe dans le secteur.

Sa mission est de fournir des solutions publicitaires exclusives dans des environnements numériques et audiovisuels de qualité à des millions de clients potentiels dans toute l'Europe. En connectant les annonceurs à de nouveaux canaux, marchés, plateformes, audiences.

RTL Group est un leader dans les domaines de la diffusion, du contenu et du numérique, avec des intérêts dans 67 chaînes de télévision, dix plateformes de streaming et 38 stations de radio.

En plus de vendre des espaces publicitaires, l'équipe internationale des médias de RTL AdConnect, produit une analyse de marché approfondie afin d'évaluer avec précision les performances sur la base de la recherche, de la collecte de données. En particulier, ils étudient les profils de pays, les tendances de programmes, les informations sectorielles, les parts d'audience, les habitudes de consommation totale de vidéos, les conseils de planification média et les dépenses publicitaires par média. Les solutions média apportées par RTL AdConnect soutiennent les marques dans leur croissance internationale.

En plus de la commercialisation de publicités TV et radio, RTL AdConnect propose également des campagnes digitales, ainsi que des campagnes de brand content, tout cela dans un environnement sécurisé et garantissant l'intégrité de l'image de la marque.



Composition de RTL Group en France

Que vendent-ils concrètement ?

RTL AdConnect a créé une passerelle unique pour les annonceurs internationaux souhaitant atteindre le public européen, permettant un accès simple et centralisé à l'ensemble de l'écosystème numérique de RTL Group et de ses partenaires sous le nom de « VMP ».



Afin de trouver le contenu parfait pour une marque, RTL AdConnect a mis en place une Marketplace composé de deux offres :

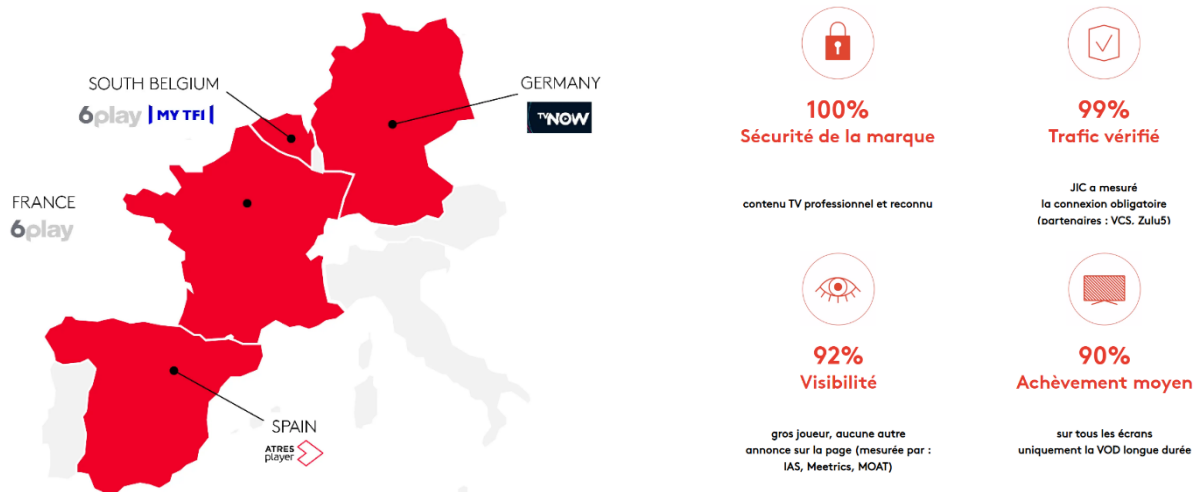
La **VOD VMP** Concerne la vente d'espace publicitaire télévisuel.

Le **TUBE VMP** Offre un espace publicitaire digital sur la plus grande plateforme vidéo du monde : YouTube.



L'outil VMP Connect est un guichet unique pour les campagnes paneuropéennes de diffusion permettant un accès automatisé aux

plateformes de diffusion VOD en Espagne, en France, en Allemagne et dans le sud de la Belgique. Les campagnes atteignent 165 millions de téléspectateurs quotidiennement. C'est une solutions publicitaire exclusive pour diffuser une campagne à des millions de clients potentiels à la télévision, à la radio et sur les plateformes en ligne.



Une entreprise internationale

Basé dans 18 bureaux internationaux, RTL AdConnect présente une passerelle unique pour les annonceurs internationaux souhaitant atteindre le public européen. Voici la carte du monde des bureaux de l'entreprise :



RTL AdCONNECT est composée de 5 départements : Finance, Marketing, Commerce, Informatique et Communication. Mon maitre de stage

Sébastien Bisch, directeur du pôle informatique, dirige une équipe d'une dizaine de développeurs, d'un chef de projet ainsi que d'un responsable du support informatique. L'infrastructure système et réseau est sous-traité à BCE, une société de service interne de RTL Group.

Tout au long de ce stage, j'ai été épaulé par les développeurs. Dès que j'avais besoin d'un coup de main ils répondaient toujours présent pour m'aider.

Les développeurs travaillent sur le projet OMS : Order Management System. Cet outil a pour but d'apporter un support capital pour le personnel de la Finance ainsi que les commerciaux de l'entreprise. Les trois principales fonctions de l'OMS sont :

- Créer des demandes de campagnes entre les annonceurs et les médias partenaires
- Gérer les campagnes
- Suivre les campagnes validées tout en administrant les facturations

Les annonceurs sont les clients qui souhaitent diffuser un contenu publicitaire, par exemple : Dyson. Et les médias partenaires sont ceux qui diffusent de la pub tels que M6 ou YouTube.

Pendant ces six mois de stage, j'ai travaillé le lundi et mercredi en présentiel, puis le reste de la semaine en distanciel.

Le mercredi, tous les développeurs sont au bureau. L'ambiance de travail y était particulièrement chaleureuse. Je me suis très bien entendu avec tous les développeurs dès mes premiers jours de stage. J'ai pu découvrir comment ils organisent les journées et emploi du temps : par exemple ils ont le « Daily » à 10h, c'est une réunion quotidienne qu'ils ont avec le directeur informatique et la chef de projet pour échanger sur l'avancement des missions.

Enfin, les bureaux ainsi que l'ordinateur qui m'ont été mis à disposition par l'entreprise étaient très agréables. J'ai eu accès à différentes licences pour travailler efficacement. C'est un réel point positif pour être productif.



MA MISSION

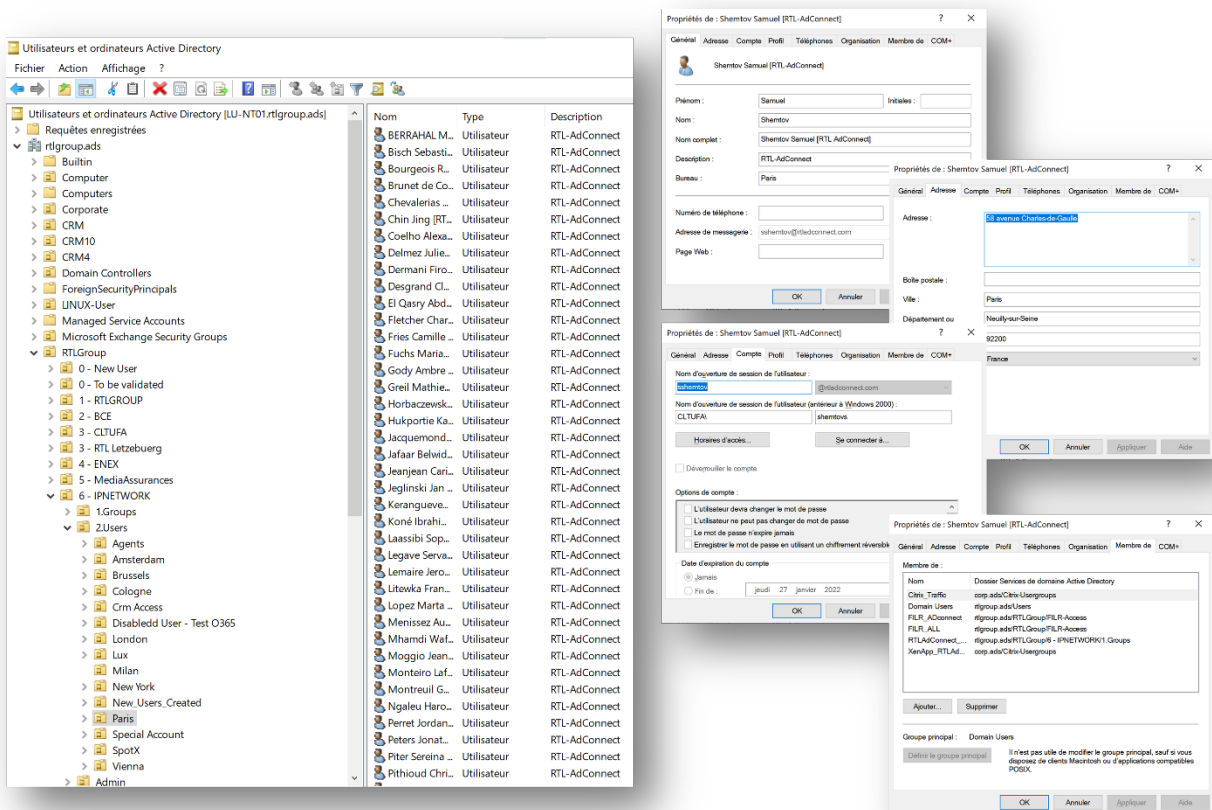
Avant de présenter en quoi consisté mon stage, il est essentiel de définir la notion d'« Active Directory » pour la compréhension de ma mission.

Active Directory

Lightweight Directory Access Protocol – Protocole d'accès à un répertoire léger

Créé en 1996 par Microsoft, l'Active Directory est un service d'annuaire qui répertorie et organise les informations concernant le monde Microsoft, que ce soient les utilisateurs, les machines ou les applications par exemple. Cet outil centralise l'identification et l'authentification d'un réseau d'utilisateurs Windows.

Voici la liste des utilisateurs de Paris appartenant au Domaine RTLGroup dans l'Active Directory de l'entreprise :



Pour chaque utilisateur présent dans l'Active Directory, on peut accéder à différentes informations tels que l'adresse, le manager, les identifiants, le bureau, les membres de son équipe, ...

Ma mission

Mon stage a consisté à créer une application web de gestion des utilisateurs de l'entreprise. Dans un premier temps, cette application doit être reliée à

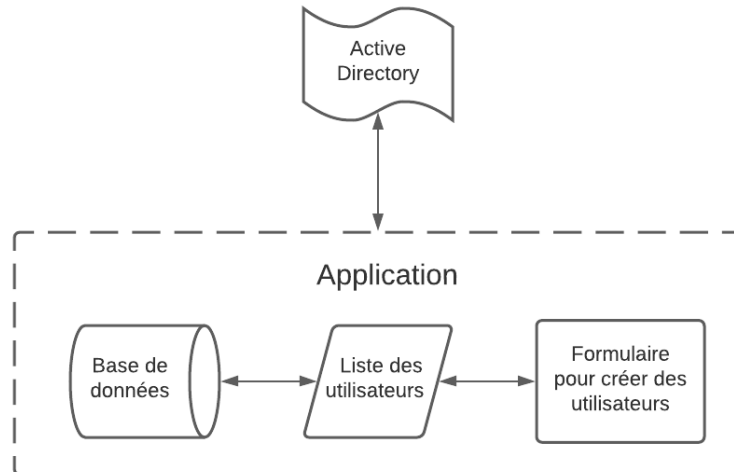
l'Active Directory pour récupérer toutes les informations des utilisateurs et les afficher ergonomiquement sur une page. De plus il a fallu créer une base de données pour stocker toutes les informations reçues par l'Active Directory. Ensuite j'ai dû mettre en place un formulaire permettant de créer des utilisateurs sur mon application. Après cela, il a fallu créer un script, qui une fois exécuté ajoutera l'utilisateur à l'Active Directory avec les informations liées.

L'outil que je dois créer contiendra plus d'informations sur chaque utilisateur que l'Active Directory, par exemple :

- Les dates pour lesquelles l'utilisateur a rejoint / quitté l'entreprise
- Le Type de contrat de travail
- Le matériel emprunté

Enfin l'outil créé sera plus optimal dans son utilisation que l'Active Directory car l'interface sera étudiée pour être fonctionnelle et adaptée aux besoins de l'entreprise.

L'interface sera composée d'une page d'authentification, d'une liste des utilisateurs et d'un formulaire ; relié avec une base de données pour stocker les informations. De plus l'application devra communiquer avec l'Active Directory. Diagramme simplifié de l'architecture du projet :





L'ACCOMPLISSEMENT DE MA MISSION

Étudions étape par étape l'élaboration de ma mission :

1. LA DECOUVERTE

Le premier jour où je suis arrivé, j'ai découvert les locaux et mes collègues, ce fut un excellent moment. Puis j'ai reçu mon ordinateur ainsi que mes codes d'authentification. J'ai ensuite pris connaissance de ma mission sur laquelle j'allais travailler pendant ces six mois de stage. J'ai par la suite installé les logiciels dont j'allais avoir besoin pour réaliser l'application : Visual Studio Code, Inteliji, Github, Hyper-V, Apache Studio Directory, MYSQL Workbench.

2. APPRENTISSAGE DES OUTILS

Les trois premières semaines, j'ai appris de nombreux langages, certains que j'avais déjà étudiés tels que le HTML et le CSS, mais aussi d'autres que je n'avais jamais rencontrés par exemple le Java ou le Type Script. En somme, je me suis formé sur les langages : HTML, JavaScript, Java, Angular, Type Script, MySQL et Spring. De plus, tout au long de la création de l'application, j'ai utilisé certaines applications que je n'avais jamais utilisées. Par exemple MYSQL Workbench, une application de gestions de bases de données ou bien Apache Directory Studio, un outil pour gérer les membres de l'Active Directory. Je peux aussi citer Inteliji, c'est la première fois que j'utilisais un IDE comme celui-ci très courant dans le monde professionnel. Cette étape fut primordiale, car elle m'a permis d'avoir les bases essentielles sur les langages incontournables dans le monde du développement. Grâce aux connaissances que j'ai pu acquérir lors de ma première année à Epitech dans le langage C, j'ai su apprendre facilement et rapidement différents langages tels que le Java, le Java Script ou bien le Type Script.

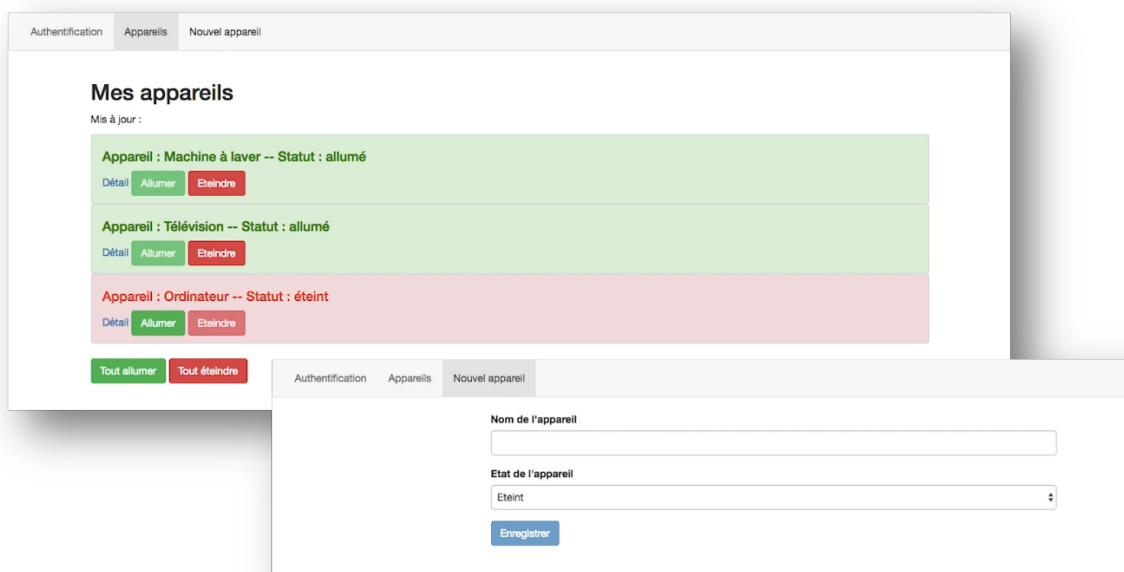


3. LE DEBUT DE LA CREATION

Avant même de coder quoi que ce soit, j'ai tout de suite créé un répertoire Github afin de sauvegarder l'avancement de mon projet tout au long de la création. Github est un logiciel très utile, il propose un service

d'hébergement de projets en cours de développement. Cette étape est essentielle pour chaque projet comme j'ai pu l'apprendre à Epitech.

Ensuite pour choisir avec quel outil j'allais créer mon application, je me suis inspiré de ce que les développeurs de RTL AdConnect utilisaient. En effet mon maître de stage m'avait conseillé d'utiliser Angular car c'est un outil très performant et l'un des instruments les plus populaires aujourd'hui. J'ai créé ainsi mon premier projet Angular en suivant une formation sur internet. Ce premier projet avait pour but de me faire découvrir les bases et les fonctionnalités que comportaient l'outil Angular. Dans celui-ci, j'ai tout d'abord appris à créer une liste d'objet, à implémenter des boutons, à naviguer entre différentes pages, à créer un système d'authentification, à mettre en place un menu et enfin j'ai appris à créer un formulaire ce qui m'a été très utile pour la suite. J'ai aussi pu saisir comment se faisait l'interaction entre une application et base de données grâce à une API. L'API est une solution informatique qui permet à des applications de communiquer entre elles et de s'échanger mutuellement des services ou des données. L'API est une notion très importante à maîtriser pour développer des applications.



Voici l'application que j'ai créé en suivant un tutoriel pour apprendre les bases d'Angular. Cette application permet de gérer des appareils en les allumant ou les éteignant. De plus on peut créer un appareil en remplissant le petit formulaire.

J'ai beaucoup apprécié cette étape car c'était la première fois que je réalisais une application web. Ce premier projet m'a énormément servi car j'ai très

vite compris comment fonctionne Angular, puis j'ai pu recycler ce projet en le réadaptant pour commencer le développement de ma mission.

4. TRANSFORMATION DU PROJET DE DECOUVERTE

Après avoir découvert les bases d'Angular, j'ai réutilisé le projet du tutoriel pour créer l'application finale :

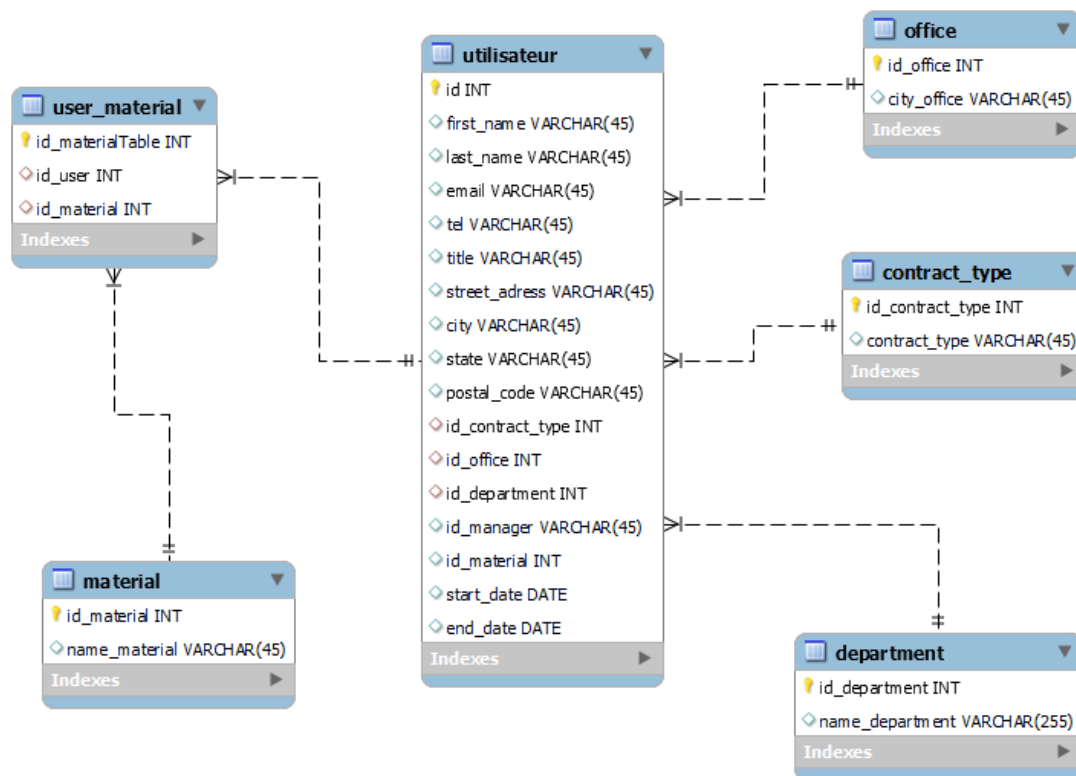
- J'ai gardé le système d'authentification tel quel.
- J'ai récupéré la liste des appareils pour l'affichage des utilisateurs.
- J'ai transformé le formulaire qui permettait d'ajouter un appareil en un formulaire de création d'utilisateur.

L'application pouvait désormais créer et afficher une liste d'utilisateurs.

5. MISE EN PLACE DE LA BASE DE DONNEES

Une fois que l'application pouvait afficher une liste d'utilisateurs et créer des nouveaux utilisateurs. J'ai décidé de créer une base de données SQL afin de stocker les utilisateurs. Pour cela j'ai appris le langage adapté pour pouvoir créer un script SQL qui une fois exécuté créait une base de données.

Le script met en place un schéma dans laquelle les informations sont réparties dans différentes tables. Toutes les tables sont reliées à la table utilisateur, car c'est dans celle-ci que toutes les informations des utilisateurs seront stockées.



Voici l'architecture de la base de données créée pour ma mission. On peut observer que la table « material » est la seule qui n'est pas directement liée à la table utilisateur. En effet, il s'agit d'une table de liaison qui a pour but de lier plusieurs informations à une même table.

Le langage SQL est très facile à apprendre, en revanche la principale difficulté de ce langage est l'attention qu'il faut porter à la syntaxe. S'il n'y a ne serait-ce qu'une simple faute de syntaxe, alors une erreur se produira.

6. LIAISON DE LA BASE DE DONNEES

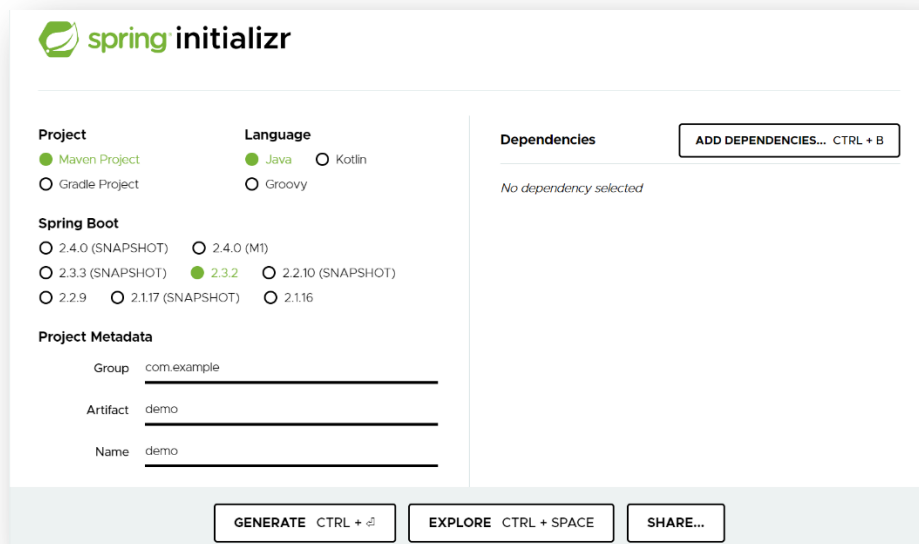
Après avoir créé la base de données, il est maintenant temps de la remplir. C'est pourquoi l'objectif est de relier la base de données à l'application Angular que j'ai créé au préalable à l'aide d'API.

Pour mettre en place des API, j'ai dû créer un nouveau projet Backend qui s'occupera de toute la partie technique de l'application. Pour ce faire j'ai utilisé Spring Boot. C'est un framework open source permettant de construire et définir l'infrastructure d'une application java dont il facilite le développement.

Pour rappel, un framework est un outil simplifiant le travail des développeurs, en offrant une architecture « prête à l'emploi ». Les principaux

avantages d'un framework sont la réutilisation des codes ainsi que la standardisation de la programmation.

J'ai créé le projet backend à l'aide d'une interface Spring Boot (voir ci-dessous)dans laquelle on configure la structure minimale du projet en fournissant plusieurs informations.



The screenshot shows the Spring Initializr web interface. At the top left is the logo "spring initializr". Below it, there are three main sections: "Project", "Language", and "Spring Boot".

- Project:** Radio buttons for "Maven Project" (selected), "Gradle Project", "Kotlin", and "Groovy".
- Language:** Radio buttons for "Java" (selected), "Kotlin", and "Groovy".
- Spring Boot:** Radio buttons for versions: "2.4.0 (SNAPSHOT)", "2.4.0 (M1)", "2.3.3 (SNAPSHOT)", "2.3.2" (selected), "2.2.10 (SNAPSHOT)", "2.2.9", "2.1.17 (SNAPSHOT)", and "2.1.16".

Below these sections is the "Project Metadata" section with input fields for "Group" (com.example), "Artifact" (demo), and "Name" (demo). To the right of the metadata is a "Dependencies" section with a button "ADD DEPENDENCIES... CTRL + B" and the text "No dependency selected".

At the bottom of the interface are three buttons: "GENERATE CTRL + G", "EXPLORE CTRL + SPACE", and "SHARE...".

Ensuite pour communiquer avec les données, j'ai créé les API sous le système CRUD :

- Create : Créer
- Read : Lire
- Update : Modifier
- Delete : Supprimer

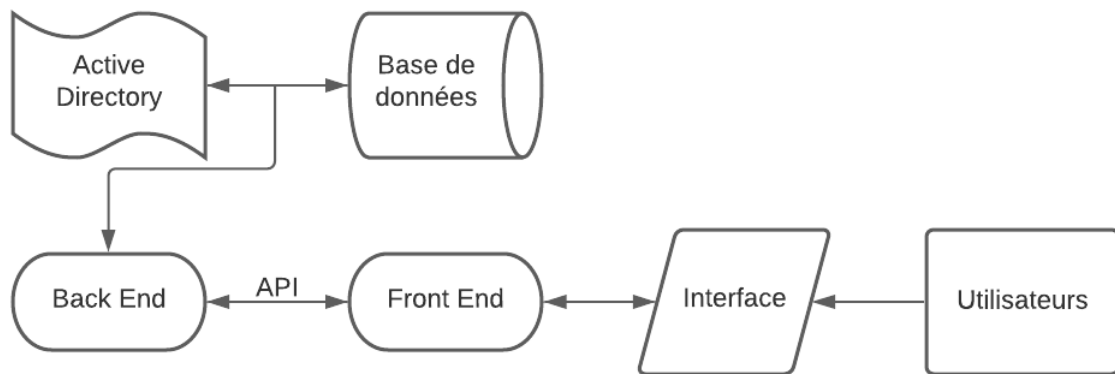
J'ai par la suite créé une fonction service qui récupère les utilisateurs du Front End vers le Back End grâce à une API. Puis le projet Back End renvoie les utilisateurs à la base de données via des requêtes SQL pour stocker les informations.

Cette étape fut selon moi la plus complexe. En effet, je n'avais jamais travaillé sur une application en créant à la fois un projet Frontend et un projet Backend. J'ai dû intégrer beaucoup d'informations en peu de temps qui étaient quelques fois abstraites pour un débutant. De plus j'ai eu un peu de mal au début à comprendre comment l'API pouvait transmettre des informations au Frontend.

En résumé, une fois que mon Frontend, mon Backend et la base de données furent reliées ensemble, je pouvais créer des utilisateurs à l'aide d'un formulaire et stocker toutes les informations dans la base de données.

Puis dès que je lançais l'application, je pouvais apercevoir la liste des utilisateurs créés au préalable qui sont stockés dans la base de données. Une fois que cette importante tâche fut finalisée, mon projet commençait à prendre forme.

Voici un diagramme illustrant le fonctionnement de l'application :



7. RELIER L'ACTIVE DIRECTORY

L'objectif suivant a été de récupérer les utilisateurs de l'active directory ainsi que leurs informations pour les implémenter dans la base de données créée au préalable. Pour être honnête, je n'avais jamais entendu parler de « l'Active Directory » avant de commencer le stage, c'est pourquoi je redoutais cette étape. Pour réaliser cette tâche, j'ai dû utiliser LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), c'est le principal moyen de communication avec l'annuaire de l'active directory. En effet, LDAP a été conçu pour permettre aux applications d'obtenir par requête des informations utilisateurs, rapidement et à grande échelle. LDAP est l'outil idéal dans ma situation.

Pour ce faire, j'ai codé en Java dans mon projet Backend une fonction qui exécute des requêtes à l'aide de LDAP pour récupérer toutes les informations que j'avais besoin sur chaque utilisateur. Une fois que j'ai réussi à récupérer la liste exhaustive des informations de chaque utilisateur, je n'avais plus qu'à concevoir une requête qui implémente toutes ces informations dans la base de données.

Enfin, quand tous les utilisateurs de l'entreprise furent dans la base de données, il ne restera plus qu'à les afficher sur mon application. Pour ce faire j'ai utilisé une requête pour transférer les informations de la base de données vers mon projet Frontend pour afficher les utilisateurs.

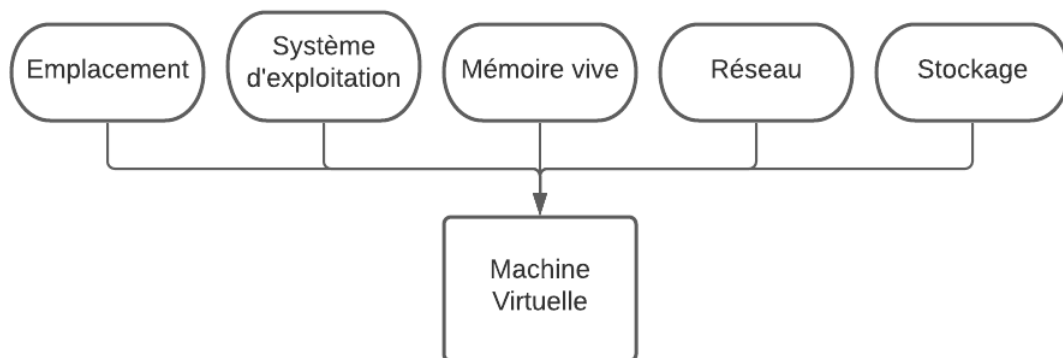
8. CREATION D'UN ACTIVE DIRECTORY

Après avoir manipulé l'Active Directory de l'entreprise RTL AdConnect, je me suis très vite rendu compte que j'étais bloqué. En effet, je pouvais uniquement récupérer les informations des utilisateurs, mais impossible de modifier, de créer ou bien même de supprimer un membre. La raison de cette restriction était due à mon compte qui n'avait pas les droits administrateurs. J'ai par la suite demandé les droits à mon maître de stage, mais il m'a expliqué que ce n'était pas possible pour le moment, car l'active directory comporte des informations sensibles que je pourrais accidentellement endommager.

La solution a donc été de créer mon propre Active Directory « Test » afin que je puisse manipuler les informations sans limites. Puis une fois que tout fonctionnera parfaitement, je n'aurais plus qu'à demander les droits administrateurs et à relier l'application avec l'Active Directory de l'entreprise.

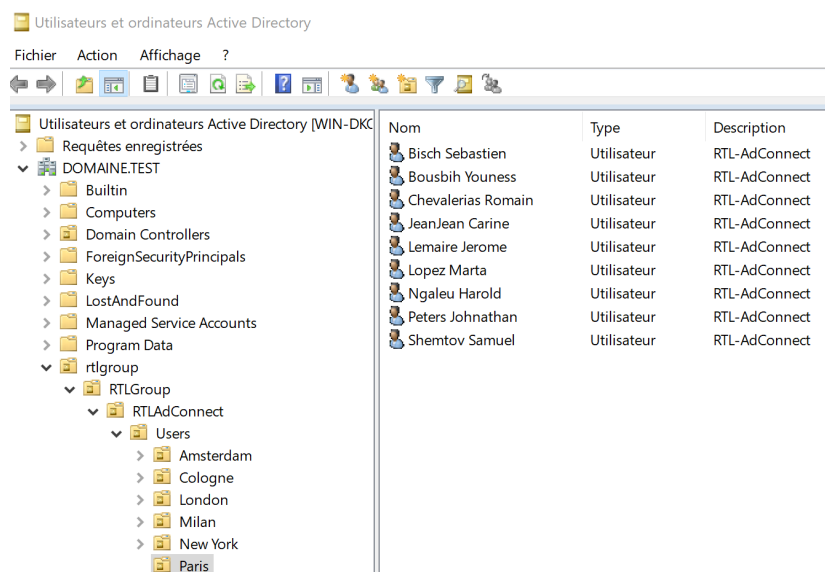
Pour créer mon propre Active Directory, j'ai tout d'abord créé une machine virtuelle qui allait contenir cet annuaire. Une machine virtuelle est un fichier informatique qui simule un ordinateur, indépendant avec sa mémoire et son système d'exploitation.

Après avoir configuré l'emplacement, le système d'exploitation, la mémoire vive, le réseau et le disque dur de l'ordinateur virtuel, j'ai pu créer ma machine virtuelle avec le logiciel Hyper-V, une technologie de Microsoft.



Une fois la machine virtuelle lancée, j'ai entrepris la création de mon Active Directory. La première étape a été de créer un nouveau domaine. Un domaine est un environnement de réseau Microsoft, définissant un ensemble de machines partageant des informations d'annuaire. Une fois le domaine créé j'ai pu installer l'Active Directory en quelques minutes. Ensuite j'ai créé une dizaine de membres, afin de travailler sur eux lors de l'élaboration de mon application.

Liste des utilisateurs de mon Active Directory



Cette Active Directory « test » m’a permis d’apprendre à jouer avec cet annuaire en ne prenant aucun risque.

9. LE SCRIPT

Certains administrateurs de l’entreprise RTL AdConnect peuvent modifier et/ou désactiver des comptes de l’Active Directory. Mais aucun ne peut créer un compte. Pour ce faire ils doivent envoyer un mail à l’entreprise BCE qui se chargera de créer l’utilisateur en question. En effet, BCE est la seule à obtenir tous les droits de l’Active Directory de notre entreprise. C’est pourquoi, j’ai créé un script téléchargeable qui, une fois exécuté, crée un utilisateur avec les caractéristiques qu’on a choisies au préalable dans le formulaire de mon application. Cela est un véritable gain de temps, car il suffit d’envoyer seulement le script à BCE pour qu’il l’exécute de leur côté afin de créer un utilisateur avec toutes les informations adéquates dans l’Active Directory. Cela m’a permis d’apprendre à la fois à écrire un script qui crée un utilisateur dans l’Active Directory, et à la fois à générer un document téléchargeable dans un projet Angular. Pour créer un document téléchargeable par l’utilisateur, il suffit de créer dans le projet Backend une api qui renvoie le document. Cette api sera appelée à l’aide du projet Frontend lorsque l’utilisateur voudra télécharger le document.

10. L’INTERFACE

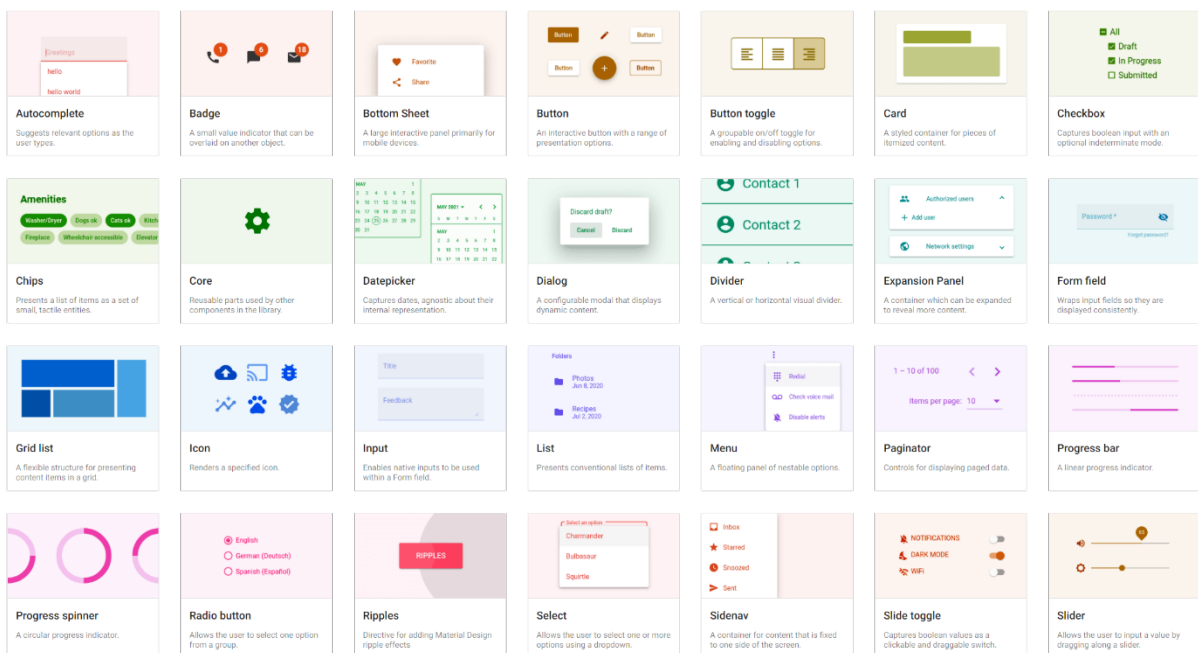
Depuis le début de la création du projet, je ne m’étais pas sérieusement préoccupé de l’interface. En effet j’utilisais « Bootstrap » qui est un outil très

facile à installer et à prendre en main permettant de créer une interface rapidement. Certes, l'interface était très basique et peu esthétique, mais c'était largement suffisant pour démarrer un projet. Maintenant que le projet avait bien avancé, le moment était venu de travailler sur l'interface de l'application. J'ai donc décidé de réaliser une interface ergonomique et esthétique. Pour ce faire il faut :

- Une page d'accueil claire, simple et précise
- Des textes lisibles
- Pas de gadget
- Une hiérarchie visuelle des éléments
- Un plan de page aérée

J'ai ainsi décidé d'utiliser le même langage que les développeurs de chez RTL AdConnect, c'est-à-dire le framework Angular Material. Angular Material est une suite de composants d'interface utilisateur préconstruit, bien testés et accessibles. Tous les composants sont étudiés pour être imbriqués entre eux, ils ont un thème commun, cela aboutit à une expérience utilisateur améliorée et cohérente. Il suffit d'importer la bibliothèque du composant en question et implémenter le code.

Exemple de quelques composants d'Angular Material



Lors de l'implémentation de framework au sein du projet, j'ai dû supprimer tout le code lié à l'interface, c'est-à-dire tous les fichiers HTML. Par conséquent, j'étais donc reparti de zéro pour l'affichage de l'application web, puisque Angular Material et Bootstrap sont incompatibles. Cela n'a pas été un réel problème, car très vite après la mise en œuvre du nouvel outil, l'interface était radicalement plus ergonomique et plus harmonieuse.

Étant une personne créative, cette étape a été un réel plaisir à réaliser, même si ça n'a pas été la partie la plus facile.

Voici quelques exemples de l'application d'un côté réalisé avec Bootstrap et de l'autre avec Angular Material :

Formulaire réalisé avec **Bootstrap**

Authentication Utilisateurs Vous êtes connecté depuis 36 secondes

[Retour aux utilisateurs](#)

Prénom

Nom

Adresse e-mail

Numéro de téléphone

Bureau

Department

Adresse mail du Manager

Type de contrat de travail

Date début

Formulaire réalisé avec **Angular Material**

[Retour aux utilisateurs](#)

First name

Last Name

Address

Postal Code

City

State

Email

Email Manager

Departement

Bureau

Fonction

Type de Contrat de travail

Telephone

Date debut

Date fin

[Soumettre](#)

Liste utilisateurs réalisé avec **Bootstrap**

The screenshot shows a web application interface with a top navigation bar containing 'Authentication' and 'Utilisateurs' tabs. A status message in the top right corner reads 'Vous êtes connecté depuis 9 secondes !'. Below the navigation, there is a blue button labeled 'Nouvel utilisateur'. The main content area displays a list of five users, each in a separate card-like structure:

- Youness Bousbih**
ybousbih@rtladconnect.com
Youness a rejoint l'entreprise le : 2021-10-18
- Marta Lopez**
mlopez@rtladconnect.com
Marta a rejoint l'entreprise le : 2021-10-18
- Johnathan Peters**
jPeters@rtladconnect.com
Johnathan a rejoint l'entreprise le : 2021-10-18
- Carine JeanJean**
cjeanjean@rtladconnect.com
Carine a rejoint l'entreprise le : 2021-10-18
- Sébastien Bisch**
sbisch@rtladconnect.com
Sébastien a rejoint l'entreprise le : 2021-10-18

Liste utilisateurs réalisé avec **Angular Material**

The screenshot shows a web application interface with a top navigation bar containing a home icon and a blue button labeled 'Nouvel utilisateur'. Below the navigation, there is a 'Filter' section. The main content area displays a table of users with a detailed view for 'Romain Chevalerias'.

Nom	Prenom	Department	Bureau	A.Directory
Bisch	Sébastien	IT	Paris	✓
Chevalerias	Romain	Sales	Paris	✓
Callay	Alexandre	Sales	New-York	✓
Johannes	Frida	Marketing	Londres	✓
Coruble	Stéphane	Business	Luxembourg	✗

Romain Chevalerias details:

- Général** (selected): Prénom : Romain, Nom : Chevalerias, Mail : rchevalerias@rtladconnect.com, Bureau : Paris, Téléphone : +33 1 70 73 8805, Date d'arrivée : , Date de fin :
- Adresse
- Organistaion
- Material

Buttons: 'Download script' and a document icon.

11. PRESENTATION DE L'INTERFACE

Liste des utilisateurs :

The screenshot shows a user management interface. At the top left, there are navigation tabs for 'Authentification' and 'Utilisateurs'. A 'Filtre' callout points to a 'Filter' input field. A 'Formulaire' callout points to a 'Nouvel utilisateur' button. On the right, a 'Télécharger le script' callout points to a 'Download script' button, and a 'Copier un utilisateur' callout points to a copy icon. The main table lists users with columns for Nom, Prenom, Department, Bureau, and A.Directory. A detailed view for 'Romain Chevalerias' is shown below the table, with a 'Général' tab selected. A callout 'L'utilisateur est dans l'Active Directory' points to a checkmark in the 'A.Directory' column.

Nom	Prenom	Department	Bureau	A.Directory
Bisch	Sébastien	IT	Paris	✓
Chevalerias	Romain	Sales	Paris	✓
Callay	Alexandre	Sales	New-York	✓
Johannes	Frida	Marketing	Londres	✓
Coruble	Stéphane	Business	Luxembourg	✗

id	first_name	last_name	email	tel	title	street_adress	city	state
1	Sébastien	Bisch	sbisch@rtladconnect.com	+33 1 70 73 8806	IT Director	58 avenue Charles de Gaulle	Neully-sur-Seine	Paris
2	Romain	Chevalerias	rchevalerias@rtladconnect.com	+33 1 70 73 8805	Central Europe / Asia BU Director	58 avenue Charles-de-Gaulle	Neully-sur-Seine	Paris
3	Alexandre	Callay	acallay@rtladconnect.com	001-203-666-0100	Director of US office	2900 W Alameda Avenue, 8th Floor	Burbank	New
4	Frida	Johannes	fjohannes@rtladconnect.com	+44 203 692 4435	Group Head Digital Ad Operations	4 Tenterden Street	London	London
5	Stéphane	Coruble	scorable@rtladconnect.com	+352 42142 4725	CEO	43 boulevard Pierre Frieden	kirschberg	Luxembourg
6	Serge	Latour	slatour@rtladconnect.com	+32 2 337 63 80	Senior Sales Manager	Avenue Jacques Georign 2	Brussels	Brussels
7	Marta	Lopez	mlopez@rtladconnect.com	+33 1 70 73 8813	Strategy & Development Manager	58, avenue Charles de Gaulle	Neully-sur-Seine	Paris

Général | Adresse | Organistaion | Material

Adresse : 58 avenue Charles-de-Gaulle
 Ville : Neully-sur-Seine
 Departement ou region : Paris
 Code postal : 92200

Général | Adresse | Organistaion | Material

Fonction : Central Europe / Asia BU Director
 Service : Sales
 Société : RTL AdConnect SA
 Manager :

id_material	name_material
1	Badge
2	Parking
3	Téléphone
4	Télétravail

Général | Adresse | Organistaion | **Material**

Matériel

Badge	<input checked="" type="checkbox"/>	Matériel prêter
Parking	<input checked="" type="checkbox"/>	Parking
Téléphone	<input type="checkbox"/>	Badge
Télétravail	<input type="checkbox"/>	

Le Formulaire :

The image shows a user registration form with various input fields and dropdown menus. A callout box explains that if the information is valid, the user is automatically added to the database. The form includes fields for personal information, contact details, and employment specifics. Several dropdown menus are populated with data from tables shown in the background.

Retour aux utilisateurs

First name **Last Name**

Address **Postal Code**

City **State**

Email **Email Manager**

Departement **Bureau**

Fonction

Type de Contrat de travail **Telephone**

Date debut **Date fin**

Soumettre

Table: id_department | name_department

id_department	name_department
1	IT
2	Sales
3	Marketing
4	Business

Table: id_contract_type | contract_type

id_contract_type	contract_type
1	CDI
2	CDD
3	Stage
4	Prestataire

Table: id_office | city_office

id_office	city_office
1	Paris
2	New-York
3	Londres
4	Luxembourg
5	Bruxelles

Table: DEC 2021

S	M	T	W	T	F	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Si les informations sont valides, l'utilisateur est automatiquement ajouté dans la base de données

CONCLUSION

Conclusion

Pour conclure, ce stage en tant que développeur au sein de l'entreprise RTL AdConnect fût une expérience très enrichissante, à la fois d'un point de vue personnel et professionnel.

Au niveau professionnel, j'ai découvert et appris de nombreux langages et outils indispensables dans la programmation, comme Angular que je ne connaissais pas avant de commencer ce stage. Grâce aux précieux conseils et au suivi régulier des développeurs de RTL AdConnect, j'ai pu acquérir les réflexes nécessaires à l'exercice du métier de développeur pour atteindre mes objectifs fixés au départ.

Au niveau personnel, ensuite, ce stage m'a permis de me rendre compte que j'ai apprécié particulièrement le travail en entreprise. L'ambiance avec les collègues ainsi que le travail d'équipes sont des aspects qui m'ont beaucoup plus au sein de RTL AdConnect.

Par ailleurs, les process et méthodes de travail propres à RTL AdConnect associées aux enseignements théoriques acquis pendant l'année scolaire m'ont permis d'acquérir énormément de compétences dans des langages de programmation très réputés. Avec du recul, je reconnais que l'année passée au préalable à Epitech fut très bénéfique lors de mon adaptation aux nouveaux outils utilisé par l'entreprise.

Cette expérience m'a également conforté dans mon envie de travailler en tant que développeur. La créativité, le marché de l'emploi en expansion, le télétravail, l'entraide et résoudre des problèmes sont les points qui me plaisent dans le métier de développeur.

Finalement, ces six mois passés au sein de RTL AdConnect m'ont permis de mieux définir le poste vers lequel je souhaiterais m'orienter pour mon avenir. En effet, avant ce stage, je ne pensais pas aimer le back end. En revanche tout au long du projet, j'ai autant apprécié travailler sur la partie back end que front end en approfondissant mes connaissances sur le sujet. C'est pourquoi, je pense m'orienter vers le métier de développer full stack.