

École Centrale de Nantes

Informatique pour les Systèmes d’Informations

PROJET D’APPLICATION

Cahier des charges fonctionnel

Projet 16: Extraction de données de l’API AlumnForce et enregistrement en base de données

Client: Centrale Nantes Alumni

Encadrants: Christelle ROUSSEAU, Stéphane BURET

Responsables Techniques: Larissa ALBUQUERQUE NOGUEIRA, Clara MATTOS MEDEIROS

Nantes

11 Octobre 2024

Sommaire

[DÉFINITIONS 3](#_hiflk07bpoa5)

[1. PRÉSENTATION DU PROJET 4](#_af9ilr9daeoo)

[1.1. Contexte 4](#_88bacdy8j6nm)

[1.2. Objectifs 4](#_w5ruaxzfqobz)

[1.3. Encadrants et l’équipe responsable 5](#_38rb0dbq0cus)

[1.3. Portée du logiciel 5](#_7judyncqdore)

[2. DESCRIPTION GÉNÉRALE 7](#_yfw45i8et0kr)

[2.1. Environnement du logiciel 7](#_zd4j4zwgbva3)

[2.2. Modèle conceptuel 7](#_dasvsec0ieil)

[2.3. Caractéristiques des utilisateurs 7](#_pj310qfn8nd9)

[2.4. Hypothèses et dépendances 7](#_btrm6ea1errb)

[2.5. Priorisation des exigences 7](#_6te7okgypjin)

[3. SPÉCIFICATION DÉTAILLÉE 8](#_gacj5f97kf0v)

[4. CONCLUSION 8](#_581hxd4dg6s)

[5. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 8](#_bvag0umsnh61)

# DÉFINITIONS

API : Interface de Programmation d'Application (AlumnForce).

CSV : Comma-separated values. Format de fichier de valeurs séparées par des virgules.

AlumnForce : Plateforme gérant les informations des anciens élèves de Centrale Nantes.

CNA: Centrale Nantes Alumni.

DSI: Direction des Systèmes d’Information de Centrale Nantes.

# 1. PRÉSENTATION DU PROJET

## 1.1. Contexte

Dans le cadre de l'École Centrale de Nantes, les étudiants ont accès à leurs données académiques et à des supports pédagogiques via deux applications principales : OnBoard et Hippocampus. OnBoard est un site web qui, entre autres fonctionnalités, gère l'inscription des étudiants et collecte leurs informations académiques. Or, l’Hippocampus est une plateforme d'apprentissage où tous les enseignants peuvent mettre à disposition des étudiants les diapositives et supports utilisés pendant leurs cours.

L'École Centrale de Nantes dispose également d'un réseau appelé Centrale Nantes Alumni. Ce groupe joue un rôle d'intermédiaire entre les diplômés et les étudiants actuels de l'école. Ils disposent d'un site web ([https://www.centraliens-nantes.org/](https://www.centraliens-nantes.org/fr)) qui offre aux étudiants abonnés un accès à toutes les informations concernant les anciens élèves - alumni - , telles que leurs coordonnées personnelles et professionnelles, ainsi que la promotion et l'organisation d'événements réunissant diplômés et étudiants encore en formation.

D’ailleurs, l’équipe de CNA dispose d’une base de données gérée par une tiers entreprise: AlumnForce, qui joue le rôle de stocker les données des étudiants de tout le groupe Centrale en France. Ensuite, pour alimenter la base de données de Centrale Nantes et continuer à sauvegarder les informations des étudiants et mettre à jour le site web, la DSI et l’équipe de CNA font l'extraction des données des étudiants d’auprès OnBoard sur un fichier .csv et l’envoient par le biais de dépôts sur un répertoire distant au prestataire, qui les ajoute sur la base de données.

Ce processus de mise à jour et d'ajout d'informations dans la base de données n'est pas pratique pour l'ensemble de l'équipe impliquée. Non seulement il est lent, mais il implique également la manipulation directe de données sensibles, ce qui augmente l’envoie des données erronées à la base de données.

## 

## 1.2. Objectifs

Depuis un an, AlumnForce, le prestataire de stockage en base de données de CNA, a mis en place une API de service qui facilite l'interaction avec la base de données, que ce soit pour importation ou exportation.

Par ailleurs, dans un premier temps, ce projet vise à découvrir l’API pour l’extraction des données et proposer une nouvelle solution qui remplacera le biais de dépôt des fichiers .csv sur la base de données de AlumnForce. Dans un second temps, la mise en place d’une base de données locale pour l’équipe de CNA et l’écriture d’un script qui permet de la générer sont aussi envisagées. Et pour finir, le projet a également le but de rendre une documentation qui permettra aux acteurs impliqués de comprendre la nouvelle application pour gérer les données et pour faciliter la future suite du projet.

## 1.3. Encadrants et l’équipe responsable

Réferente de Centrale Alumni : Mme. Christelle ROUSSEAU.

Référent de la Direction des Systèmes d’Information de Centrale Nantes: M. Stéphane BURET

Responsables techniques du projet: Mme. Larissa ALBUQUERQUE NOGUEIRA et Mme. [Clara MATTOS MEDEIROS](mailto:clara.mattos-medeiros@eleves.ec-nantes.fr), élèves de troisième et deuxième année, respectivement, de l’option disciplinaire Informatique pour les Systèmes d’Information de la promotion 2024-2025 à Centrale Nantes.

1.4. Destinataires

Les utilisateurs finaux incluent le personnel de l'association des anciens élèves de Centrale Nantes (Centrale Nantes Alumni), la Direction de Systèmes Informatiques de Centrale Nantes (DSI), ainsi que les autres responsables techniques qui utiliseront cette application pour gérer les données des étudiants.

## 1.3. Portée du logiciel

Le projet se concentre sur l’interaction avec l’API Alumnforce pour l’extraction de données des alumni et leur enregistrement dans une base de données. Il inclut également le développement d'une documentation technique pour assurer la continuité de l’utilisation de l'API. Il est possible de diviser le projet en plusieurs phases:

Phase 1 - Initial - Familiarisation - Découverte de l’API

Dans un premier temps, l’objectif principal est de se familiariser avec l’API d’AlumnForce, de connaître la syntaxe pour réaliser des extractions et de réussir à visualiser sur le terminal les champs de données envisagées. Le livrable de cette phase est un script dans la langue de programmation choisie qui se connecte à l’API et sort les informations de quelques alumni dans le terminal. Toutes les informations pertinentes pour l’utilisation de l’API seront ajoutées à la documentation du projet.

Phase 2 - Modélisation et création de la base de données

Dans la deuxième phase, l’objectif est de concevoir, de modéliser et de créer la base de données qui récoltera les informations sorties d’AlumnForce. Pour cela, les livrables de cette phase sont le modèle conceptuel de données et le modèle physique de données, ainsi qu'un script pour la création des tableaux. En plus, cette phase comportera une documentation très importante pour la continuation du projet, responsable pour expliquer le fonctionnement de la base de données, sa conception et comment la remplir.

Phase 3 - Final - Application pour faciliter l’usager à accéder aux infos de l’API

Dans le cas idéal, la finalisation de ce projet sera accompagnée de la création d’une application qui accède facilement les infos de AlumnForce via API et privé l’utilisateur de l'accès direct des scripts. Cette application aurait une documentation claire et extensive et permettrait la continuation du projet vers la création d’une base de données partagé entre les différents secteurs de l’école, et pas seulement locale dans l’ordinateur de qui souhaite l’utiliser.

Cependant, comme discuté avec les encadrants du projet, il est improbable que cette phase soit finie, à cause du temps court pour le développement du projet. Donc, cette phase sera classifiée comme en ‘stand-by’ pour qu’un groupe prochain puisse prendre le projet en mains et la continuer. Dans ce contexte, les livrables pour cette phase seront un script capable de sortir les informations des alumni sur AlumnForce et de charger la base de données.

| Phase 1: Découverte de l’API | Deadline |
| --- | --- |
| Réunion de suivi | 03 Octobre |
| Prise en main de l’API | 03 Octobre |
| Réalisation des tests avec l’API | 18 Octobre |
| Réunion de suivi | 17 Octobre |
| Livrable : Cahier des charges | 11 Octobre |
| Livrable : Script pour accéder les données | 18 Octobre |

| Phase 2 - Modélisation et création de la base de données | Deadline |
| --- | --- |
| Tester les manières d’extraire une quantité importante de données via l’API | 20 Octobre |
| Conceptionner une base de données pour garder les informations | 20 Octobre |
| Livrable : Diagrammes UML / MCD / MPD / documents de conception | 25 Octobre |
| Livrable : Script pour la création de la base de données | 25 Octobre |

| Phase 3 - Application pour faciliter l’usager à accéder aux infos de l’API | Deadline |
| --- | --- |
| Étude - possibilité de faire une interface visuel | 20 Décembre |
| Livrable : Squelette de rapport final | 06 Décembre |
| Livrable : Script pour l’insertion des données sur la base de données | 06 Décembre |
| Livrable: Rapport final | 20 Décembre |
| Soutenance | 13 Janvier |

# 2. DESCRIPTION GÉNÉRALE

## 2.1. Environnement du logiciel

L'environnement inclut l’API Alumnforce, la base de données des alumni de Centrale Nantes et les outils de développement nécessaires à l’extraction et à l'enregistrement des données. Les technologies utilisées pour ce projet restent à définir, bien que des langages comme Java soient envisageables pour le développement de l'application.

## 2.2. Modèle conceptuel

L’application interagira avec l’API Alumnforce pour récupérer des données d'étudiants et diplômés. Ces informations seront ensuite stockées dans une base de données, permettant la gestion et la visualisation des données pour le client.

## 2.3. Caractéristiques des utilisateurs

Les utilisateurs de l'application incluent l’Équipe Centrale Alumni, y compris ses bénévoles et ses salariés, bien comme la DSI.

D’une part, la DSI est responsable pour extraire les données des élèves d’auprès OnBoard en format .csv et l’envoyer à l’équipe CNA. La majorité de l’équipe intégrant la DSI ont une formation sur l’informatique ou une connaissance technique sur le domaine.

D’un autre part, l’équipe de CNA est responsable de prendre les données des élèves que la DSI a extrait et les mettre sur AlumnForce. Souvent, les personnes impliquées à l’équipe n’ont pas de formation sur le domaine de l’informatique, donc il est impératif de mettre en place une documentation sans l’utilisation de termes techniques.

## 2.4. Hypothèses et dépendances

L'application dépendra de la stabilité et de la disponibilité de l'API Alumnforce. L'accès à la base de données et aux informations des alumni sera soumis à des politiques de sécurité strictes.

## 2.5. Priorisation des exigences

1. Connexion à l'API et extraction des données.
2. Création d'une base de données pour stocker les informations extraites.
3. Développement d'une interface utilisateur pour la visualisation des données.

# 3. SPÉCIFICATION DÉTAILLÉE

La solution doit répondre à plusieurs besoins essentiels de manière fluide et intégrée. Tout d'abord, elle permet à l'utilisateur d'initier une demande d'extraction des données à partir d'AlumnForce, lesquelles seront ensuite enregistrées dans la base de données. Ce processus inclut l'accès aux informations des alumni via l'API, leur insertion dans la base de données, ainsi que la mise à disposition des données sous une forme exploitable pour les utilisateurs finaux.

En parallèle, la solution garantit le stockage sécurisé des informations des alumni dans une base de données dédiée, tout en fournissant une documentation claire pour accompagner l'utilisateur dans l'usage de l'application et de l'API. Enfin, des fonctions clés comme l'extraction des données, leur enregistrement et la génération de rapports ou de vues facilitent la visualisation des informations extraites, offrant ainsi une expérience complète et intuitive pour la gestion des données.

# 4. CONCLUSION

Ce Cahier des Charges Fonctionnel décrit les objectifs, les exigences et la portée du projet d'extraction de données via l'API Alumnforce pour l'association Centrale Nantes Alumni. Le projet se concentrera sur la mise en place d’un outil fonctionnel, fiable, et documenté, avec une interface permettant la gestion des données des alumni de manière fluide. En automatisant l'interaction avec l'API AlumnForce et en intégrant ces informations dans une base de données locale, la solution apportera un gain d'efficacité considérable tout en réduisant les risques d'erreurs liés à la manipulation des données sensibles. La documentation fournie garantira une utilisation fluide de l'application et facilitera les évolutions futures, assurant ainsi la pérennité et l'évolutivité du projet pour les équipes techniques et administratives.

# 5. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Documentation de l'API Alumnforce : <https://www.centraliens-nantes.org/api/v2/doc/sdk>