

RAPPORT DE PFE

Application Web de gestion de stages

Octobre 2020-Janvier 2021

Aymen DAMAK

Chaikou Ahmadou Tidiane DIALLO

Enseignant référant – M. Nicolas DURAND

Année scolaire 2020-2021

Ref : PRJ/QA/TST-04120102-0A Emetteur : DAMAK, DIALO Client : Client Projet : Ploystage	Polystage Rapport final du projet	Date : 12 Janvier 2021 Version : 0A Service : Ecole Etat : Préliminaire
--	--------------------------------------	--

Table des matières

1	INTRODUCTION	2
1.1	LIVRABLES.....	2
1.3	LES SERVICES ASSURES.....	3
1.4	ORDONNANCEMENT DU PROJET	4
1.4.1	Planning du projet	4
1.4.2	Méthode de gestion du projet.....	5
1.5	LES EXIGENCES FONCTIONNELLES.....	6
1.6	LA SOLUTION RETENUE	8
2.	DESCRIPTION GENERALE.....	10
2	LES INTERFACES DE L'APPLICATION	11
2.1	PAGE LOGIN.....	11
2.2	PAGE D'ACCUEIL.....	12
2.3	PAGE ADMINISTRATION.....	13
2.4	PAGE AJOUTER DES STAGES.....	14
2.5	PAGE RECHERCHE UN STAGE.....	15
2.6	PAGE DETAIL D'UN STAGE.....	16
2.7	PAGE STATISTIQUES DES STAGES	17
3	CONCLUSION.....	18

Ref : PRJ/QA/TST-04120102-0A Émetteur : DAMAK, DIALO Client : Client Projet : Ploystage	Polystage Rapport final du projet	Date : 12 Janvier 2021 Version : 0A Service : Ecole Etat : Préliminaire
--	--------------------------------------	--

1 Introduction

Dans le cadre d'un projet de fin de semestre, l'école Polytech confie à ses étudiants de 5A la réalisation d'une application de gestion de stages.

L'objectif est de créer un dossier AMUBOX partagé entre les enseignants et rassemblant toutes les données concernant les stages effectués sous tutorat par les étudiants de Polytech.

Nous verrons dans ce document la conception ainsi que les points importants que nous pouvons retrouver dans notre projet.

1.1 Livrables

Différents livrables nous ont été demandés pour ce projet :

- Une présentation.
- Une documentation de l'application.
- Une documentation de l'api.
- Une vidéo de démonstration.
- Le code de notre projet.
- Un rapport final.

Ces derniers pourront être trouvés sur le [GitHub](#) dédié à notre projet.

<https://github.com/Chaikou96/PolyStage>

Ref : PRJ/QA/TST-04120102-0A Émetteur : DAMAK, DIALO Client : Client Projet : Ploystage	Polystage Rapport final du projet	Date : 12 Janvier 2021 Version : 0A Service : Ecole Etat : Préliminaire
--	--------------------------------------	--

1.2 Présentation du projet PolyStages

1.2.1 Contexte et enjeu du projet

Le projet consiste à concevoir et développer une application de gestion de stages d'élèves ingénieurs Polytech dans le but de constituer un dossier AMUBOX partagé entre les enseignants.

1.2.2 Objectifs du projet

Les élèves ingénieurs pourront uploader leurs rapports de stage et leurs présentations pour les soutenances, et remplir leurs grilles de compétences.

Les tuteurs en entreprise pourront remplir en ligne les fiches d'évaluation des stagiaires dont ils ont la charge ainsi que les grilles de compétences.

Les enseignants auront la possibilité de consulter aisément les différents documents et ils peuvent aussi enregistrer les stages effectués par les étudiants à partir d'un fichier CSV.

1.3 Les services assurés

Pour les étudiants :

- L'upload des rapports de stage et des présentations pour les soutenances

Pour les enseignants :

- La consultation des documents, rapports de stage, présentations
- La possibilité de parcourir tous les stages effectués par les étudiants et enregistrés dans la base de données
- Ils peuvent effectuer une recherche pour retrouver un ancien stage effectué par un étudiant et télécharger soit l'ensemble de stages soit quelques stages trouvés en effectuant une recherche par (Entreprise, Année, Promo, Titre du stages)
- La visualisation des statistiques des stages effectués par rapport à l'année, l'emplacement du stage, les entreprises.

Pour les tuteurs en entreprise :

- L'accès en ligne pour remplir les fiches d'évaluation ainsi que les grilles de compétences de leurs stagiaires

Envoi de mails à chaque tuteur

- Contenant un lien permettant de compléter la fiche d'évaluation
- Contenant un lien permettant de compléter les grilles d'évaluation

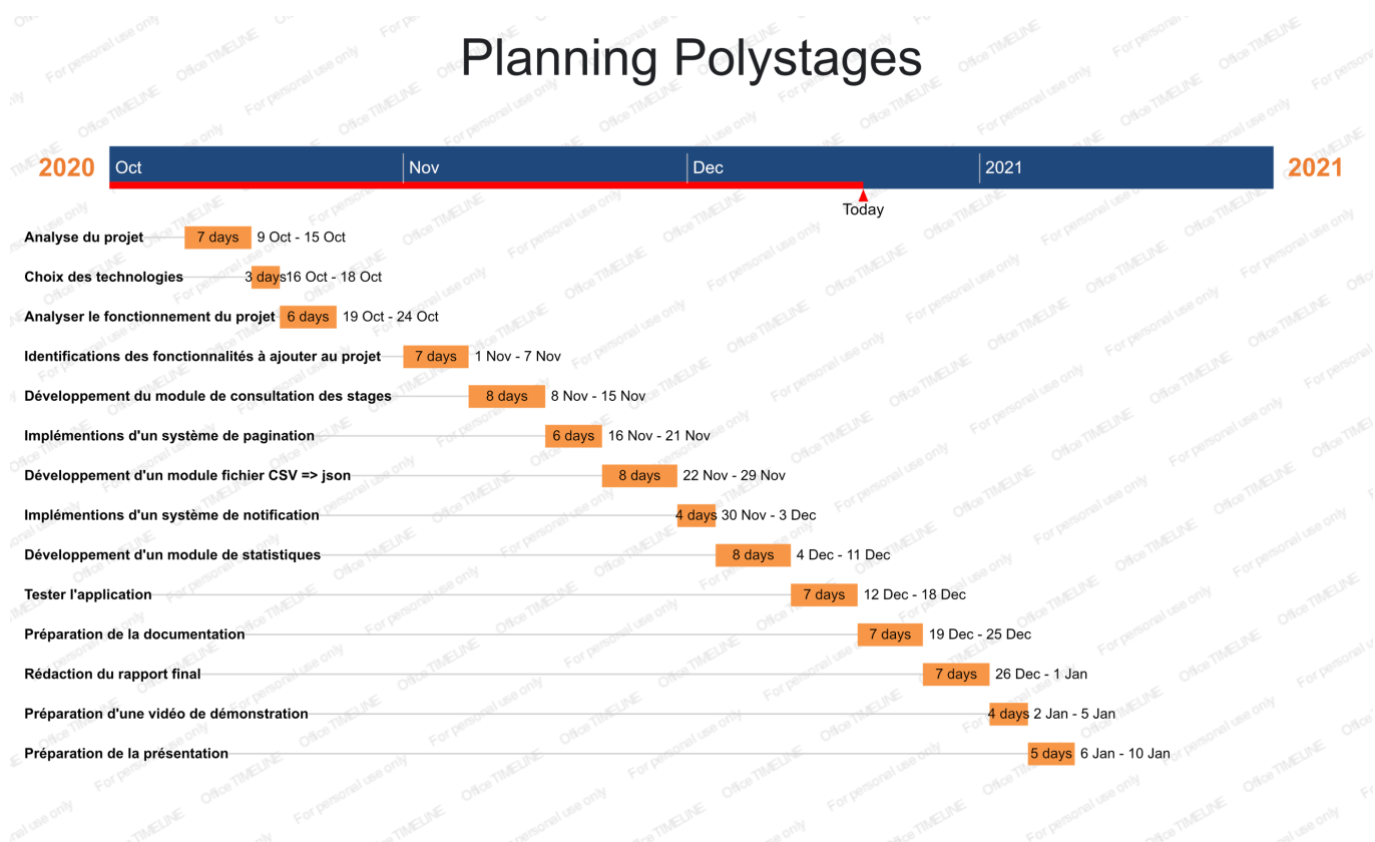
Ref : PRJ/QA/TST-04120102-0A Émetteur : DAMAK, DIALO Client : Client Projet : Ploystage	Polystage Rapport final du projet	Date : 12 Janvier 2021 Version : 0A Service : Ecole Etat : Préliminaire
--	--------------------------------------	--

1.4 Ordonnancement du projet

1.4.1 Planning du projet

Le diagramme de Gantt ci-dessous représente les différentes tâches et leurs durées.

La durée totale du projet est de 87 jours.



Ref : PRJ/QA/TST-04120102-0A Emetteur : DAMAK, DIALO Client : Client Projet : Ploystage	Polystage Rapport final du projet	Date : 12 Janvier 2021 Version : 0A Service : Ecole Etat : Préliminaire
--	--------------------------------------	--

1.4.2 Méthode de gestion du projet

La méthode Agile est un ensemble de pratiques de gestion de projet. Cette méthode implique au maximum le client dans tout le processus de réalisation du produit afin de mieux comprendre les besoins et les fonctionnalités demandées.

Plus précisément on a choisi de travailler dans le cadre « Scrum » qui est basé sur un ensemble de réunions clairement définies et strictement limitées dans le temps (timeboxing) où on exécute les tâches suivantes :

- **Planification du Sprint** (Sprint = itération) : au cours de cette réunion, l'équipe sélectionne les éléments prioritaires qu'elle pense pouvoir réaliser au cours du sprint.
- **Revue de Sprint** : au cours de cette réunion qui a lieu à la fin du sprint, l'équipe présente les fonctionnalités terminées au cours du sprint et recueille les 'feedbacks' du client.
- **Mêlée quotidienne** : il s'agit d'une réunion de synchronisation de l'équipe de développement.

Nous avons décidé de diviser le projet en trois sprints.

A la fin de chaque sprint une réunion sera planifiée avec notre professeur encadrant qui est dans notre cas le client.

Sprint 1 :

Dans ce sprint, nous avons analysé l'intégralité du projet ça veut dire Comprendre le fonctionnement du projet.

Nous avons choisi les technologies pour le développement de notre application.

Après nous nous sommes concentrés sur les défauts du projet.

Sprint 2 :

Dans le deuxième sprint nous avons identifié les fonctionnalités à ajouter au projet et nous avons commencé le développement.

Sprint 3 :

Nous avons effectué des tests sur les fonctionnalités ajoutées et nous avons discuté leurs efficacités avec notre professeur.

Ref : PRJ/QA/TST-04120102-0A Émetteur : DAMAK, DIALO Client : Client Projet : Ploystage	Polystage Rapport final du projet	Date : 12 Janvier 2021 Version : 0A Service : Ecole Etat : Préliminaire
--	--------------------------------------	--

1.5 Les exigences fonctionnelles

L'application doit permettre de constituer une application permettant la gestion des stages concernant les étudiants de l'école Polytech.

Partie utilisateur

Upload / Download

Les fichiers seront renommés et classés automatiquement dans des dossiers

Utilisation de formulaires

- Pour les rapports de stage : contrainte date limite pour l'upload
- Pour les présentations
- Pour les fiches d'évaluation
- Pour les grilles de compétence

Partie administrateur

Alerte

Envoi automatique d'une alerte par mail à l'administrateur si le rapport de stage n'est pas rendu dans les temps par un élève.

Idem si un étudiant n'a pas eu d'évaluation.

Module de recherche

La possibilité d'afficher tous les stages sauvegardés dans la base de données et y effectués des recherches suivant l'année du stage, la promo de l'étudiant, le nom de l'entreprise, le titre du stage ou même selon la description de la mission du stage.

On peut avoir plus d'information sur un stage en affichant les données correspondantes à ce stage et on peut aussi mettre à jour ses données et les sauvegarder.

On peut aussi supprimer un stage de notre base de données.

Les administrateurs ont la possibilité de télécharger soit l'ensemble des stages soit les stages résultant à une recherche sous forme d'un fichier csv

Module ajout des stages à partir d'un fichier CSV

Cette fonctionnalité permet un ajout rapide d'un ensemble de stages contenus dans un fichier CSV à notre application.

Avant de sauvegarder les stages extraits du fichier csv on peut les consulter et mettre à jours leurs informations à travers l'interface de l'application dans le cas d'une erreur.

Module statistique

Nous pouvons consulter ce module pour avoir des statistiques sur les stages effectués par les étudiants.

Par exemple nous pouvons avoir le pourcentage des stages chez ATOS par nos étudiants.

Ref : PRJ/QA/TST-04120102-0A Emetteur : DAMAK, DIALO Client : Client Projet : Ploystage	Polystage Rapport final du projet	Date : 12 Janvier 2021 Version : 0A Service : Ecole Etat : Préliminaire
--	--------------------------------------	--

Sécurité

Utilisation de SSL/TLS (HTTPS) pour la confidentialité des communications.
L'application devra se prémunir d'injection de commande et d'injection SQL.
Protection des données sensibles de la base de données.
Les mots de passe doivent être stockés et hachés.

Ref : PRJ/QA/TST-04120102-0A Emetteur : DAMAK, DIALO Client : Client Projet : Ploystage	Polystage Rapport final du projet	Date : 12 Janvier 2021 Version : 0A Service : Ecole Etat : Préliminaire
--	--------------------------------------	--

1.6 La solution retenue

La problématique consiste à créer une application Web écrite en JavaScript s'exécutant naturellement dans l'écosystème du navigateur, construite de façon modulaire.

La solution conceptuelle retenue pour réaliser ce projet est d'utiliser la plateforme Node.js associée au framework Angular de Google.

Node.js est un environnement de très bas niveau, il est différent parce qu'il utilise le langage JavaScript basé sur les événements.

Cette architecture est particulièrement adaptée aux applications induisant de fréquents transferts de données entre le client et le serveur. Node.js est très rapide, cela tient à deux choses :

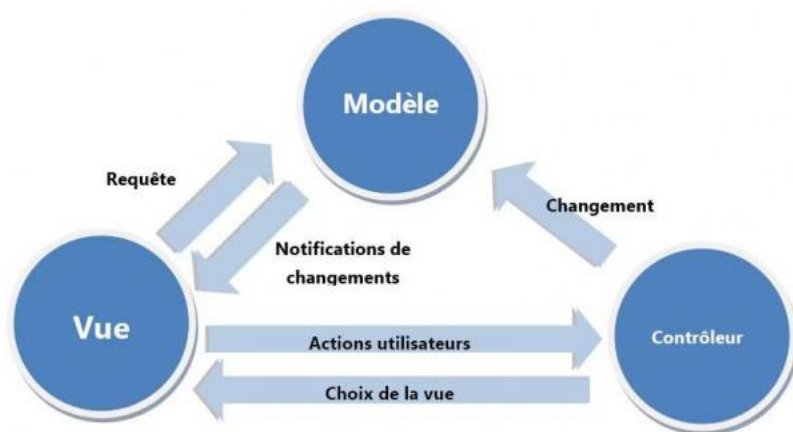
- L'utilisation du moteur d'exécution rapide V8 de Google
- Son fonctionnement non bloquant

Le framework Angular est idéalement conçu pour créer des applications intégrées dans une architecture client-serveur mettant en œuvre des services web avec la plateforme JavaScript Node.js.

Le paradigme de conception modèle-vue-contrôleur

L'application Angular est constituée de différents modules implémentant les grandes fonctionnalités de l'application, les modules regroupant eux-mêmes des composants implémentés par des classes.

Angular se projette dans un modèle de conception **MVC**.



- Le modèle regroupe les données (qu'elles soient générées par le serveur ou le client) et les traitements métier effectués sur celles-ci.

- La vue correspond à l'interfaçage de l'application (la vue est composite et construite sur une agrégation de templates).

- Le contrôleur désigne un mécanisme permettant, à partir d'une action sur la vue, d'initier un traitement : ce traitement met à jour le modèle ; le contrôleur peut en retour modifier la vue.

Ref : PRJ/QA/TST-04120102-0A Émetteur : DAMAK, DIALO Client : Client Projet : Ploystage	Polystage Rapport final du projet	Date : 12 Janvier 2021 Version : 0A Service : Ecole Etat : Préliminaire
--	--------------------------------------	--

Le choix de JavaScript

Le code JavaScript mis en œuvre du côté serveur est non seulement utilisés pour gérer des sockets mais surtout pour créer des serveurs http très réactifs. Le principal environnement JavaScript permettant de créer de tels serveurs est Node.js.

La syntaxe qui permet de formater ces objets est appelée JSON (*JavaScript Object Notation*).

La plateforme Node.js

Node.js est un environnement permettant d'exécuter du code JavaScript hors d'un navigateur.

Son architecture est modulaire et événementielle.

Ses deux qualités principales :

- Sa légèreté (en corollaire de sa modularité)
- Son efficacité induite par son architecture monothread

Node.js permet donc, pour les applications Web, de créer des serveurs extrêmement réactifs

NPM, le gestionnaire de modules de Node.js

Les modules sont les briques conceptuelles d'une application Node.js.

Le module express

Le module express permet d'ajouter de puissantes fonctionnalités à un serveur Node.js, notamment la gestion de routes REST (*Representational State Transfer*) et la gestion des templates.

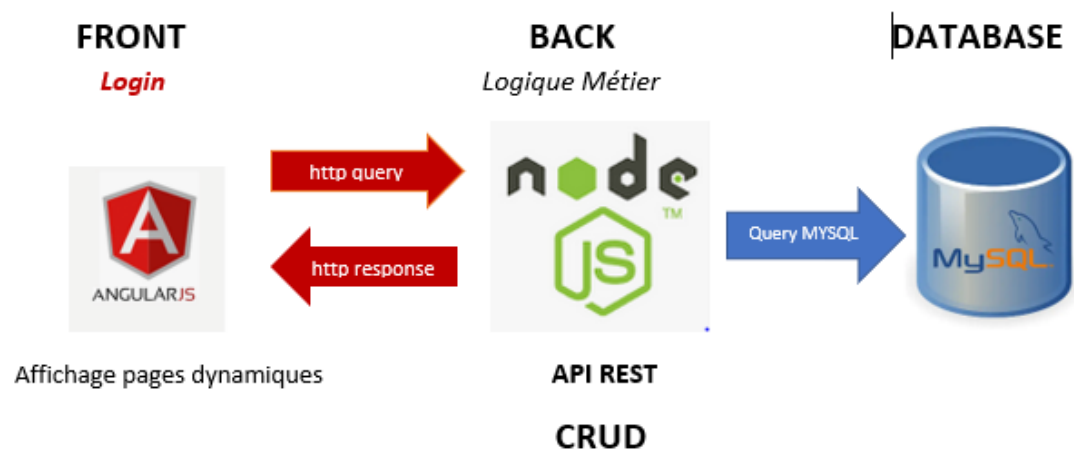
La gestion de routes **REST** permet d'associer des requêtes http à une action déterminée par un contrôleur



Ref : PRJ/QA/TST-04120102-0A Emetteur : DAMAK, DIALO Client : Client Projet : Ploystage	Polystage Rapport final du projet	Date : 12 Janvier 2021 Version : 0A Service : Ecole Etat : Préliminaire
--	--------------------------------------	--

2. Description Générale

2.1 Architecture générale



Création d'un serveur renvoyant les données

Deux modules de Node.js seront nécessaires :

- Le module [express](#) pour accéder à Node.js via des URL au format REST (il permet également de gérer des templates).
- Le module [fs](#) pour accéder à des fichiers stockés sur le serveur.

Le gestionnaire de modules NPM [Node Package Manager](#) permet d'installer des modules qui ne sont pas directement présents sur Node.js.

S'agissant d'un environnement JavaScript, ces données seront naturellement formatées en JSON.

Le module [express](#) permet très simplement d'ajouter de puissantes fonctionnalités à un serveur Node.js, notamment la gestion de routes REST (Representational State Transfert)

Ref : PRJ/QA/TST-04120102-0A Émetteur : DAMAK, DIALO Client : Client Projet : Ploystage	Polystage Rapport final du projet	Date : 12 Janvier 2021 Version : 0A Service : Ecole Etat : Préliminaire
--	--------------------------------------	--

2 Les Interfaces De l'application

L'interface utilisateur, quant à elle, consiste à améliorer la présentation et l'interactivité du Web.

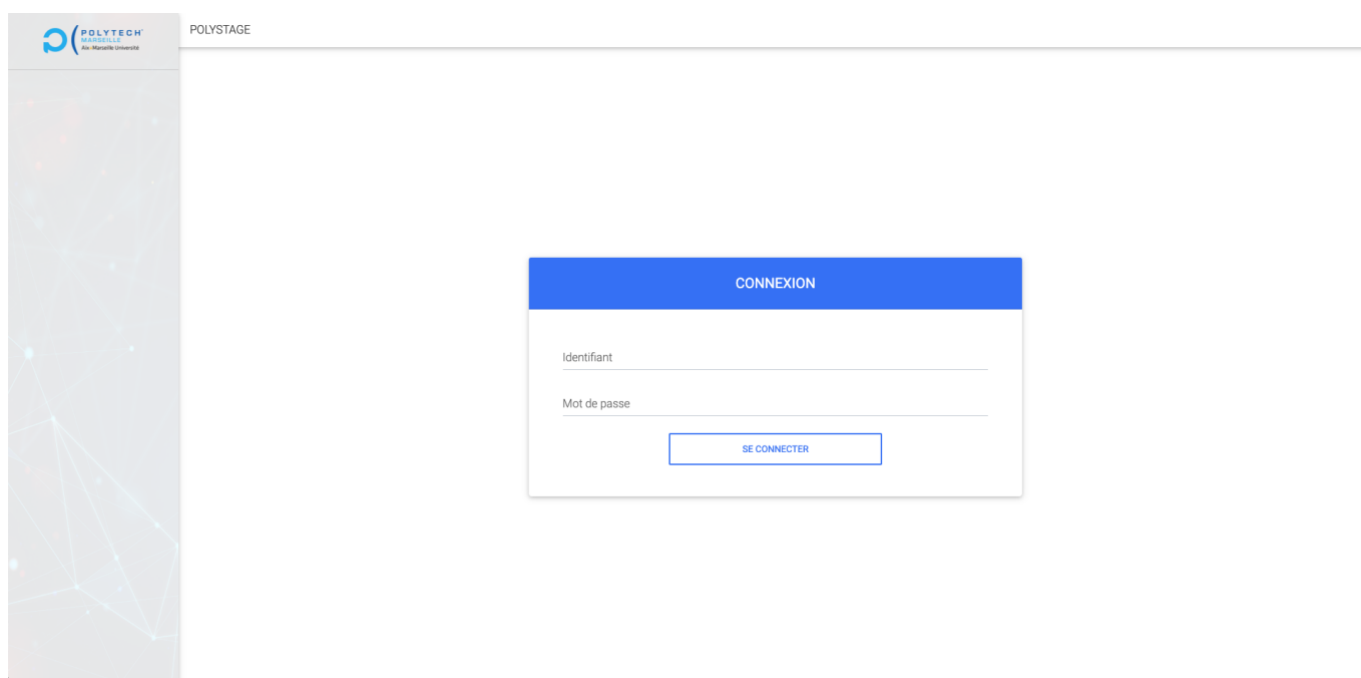
Il se concentre sur l'aspect de l'application et interagit avec les utilisateurs.

Nous avons alors opté pour une démarche qui permet de réduire le nombre de cliques demandé par l'utilisateur afin de réaliser une tâche dans la conception des interfaces utilisateurs.

2.1 Page Login

C'est la première interface rencontrée par l'utilisateur lors du lancement de notre application

Elle contient deux champs ' Identifiant ' et ' Mot de passe ' afin d'accéder au compte utilisateur.



Ref : PRJ/QA/TST-04120102-0A Emetteur : DAMAK, DIALO Client : Client Projet : Ploystage	Polystage Rapport final du projet	Date : 12 Janvier 2021 Version : 0A Service : Ecole Etat : Préliminaire
--	--------------------------------------	--

2.2 Page d'accueil

Une fois nous sommes connectés à l'application, nous nous retrouvons sur la page d'accueil.

En haut à gauche nous avons un menu qui permet de se déplacer entre les différentes pages de l'application.

En haut à droite nous avons le nom de l'utilisateur connecté afficher, son rôle et un bouton pour se déconnecter.

Dans la partie centrale de l'application nous avons une liste des étudiants qui que ce prof encadre.

Il a la possibilité de lancer l'évaluation individuel de chaque étudiant soit lancer l'évaluation pour tous les étudiants.

The screenshot shows the Polystage application interface. On the left is a sidebar menu with the following items: Accueil, Administration, Ajouter des stages, Rechercher un stage, and Statistiques. The main content area is titled 'Accueil' and features a button 'LANCER TOUTES LES ÉVALUATIONS'. Below this, there are two student profiles for 'Laurent NGUYEN', both with the role 'API Designer' and company 'AIRBUS'. Each profile has a 'LANCER ÉVALUATION' button and a status message: 'L'évaluation a été lancée il y a un mois' and 'L'évaluation a été lancée il y a 19 heures'. At the bottom of each profile is the date range '16/01/2020 - 31/01/2020'. The top right of the page shows the user 'Admin Nicolas BAUDRU' with a 'Déconnexion' button.

Ref : PRJ/QA/TST-04120102-0A Emetteur : DAMAK, DIALO Client : Client Projet : Ploystage	Polystage Rapport final du projet	Date : 12 Janvier 2021 Version : 0A Service : Ecole Etat : Préliminaire
--	--------------------------------------	--

2.3 Page Administration

Cette page affiche les informations relatives aux tuteurs et aux élèves.

Elle n'est consultable que par les administrateurs de la plateforme.

Nous avons ici sur cette interface le tuteur 'Ludovic BERGONZI' qui n'a pas effectué l'évaluation des étudiants.

Nous avons aussi les deux étudiants qui n'ont pas télécharger leurs rapports de stage et leurs présentations.

Nous avons la possibilité d'envoyer des mails pour avertir les tuteurs et les étudiants qui sont en retard en cliquant sur le bouton 'Envoyer les mails de rappel'.

The screenshot displays the 'Administration' page of the Polystage platform. The interface includes a sidebar with navigation options and a main content area. The main content area is titled 'Administration' and contains a section for 'Gestion des retards'. This section is divided into two main categories: 'TUTEURS' and 'ÉLÈVES'. Under 'TUTEURS', there is a row for 'Ludovic BERGONZI' with status indicators: 'Mail d'avertissement déjà envoyé' (green checkmark) and 'Évaluation à faire' (red X). Under 'ÉLÈVES', there are two rows: one for 'Laurent NGUYEN' and one for 'Bilal BECHARI'. Each student row has status indicators: 'Mail d'avertissement déjà envoyé' (green checkmark), 'Rapport à télécharger' (red X), 'Présentation à télécharger' (red X), and 'Auto-évaluation à remplir' (red X). At the bottom right of the main content area, there is a blue button labeled 'ENVOYER LES MAILS DE RAPPEL'.

Ref : PRJ/QA/TST-04120102-0A Emetteur : DAMAK, DIALO Client : Client Projet : Ploystage	Polystage Rapport final du projet	Date : 12 Janvier 2021 Version : 0A Service : Ecole Etat : Préliminaire
--	--------------------------------------	--

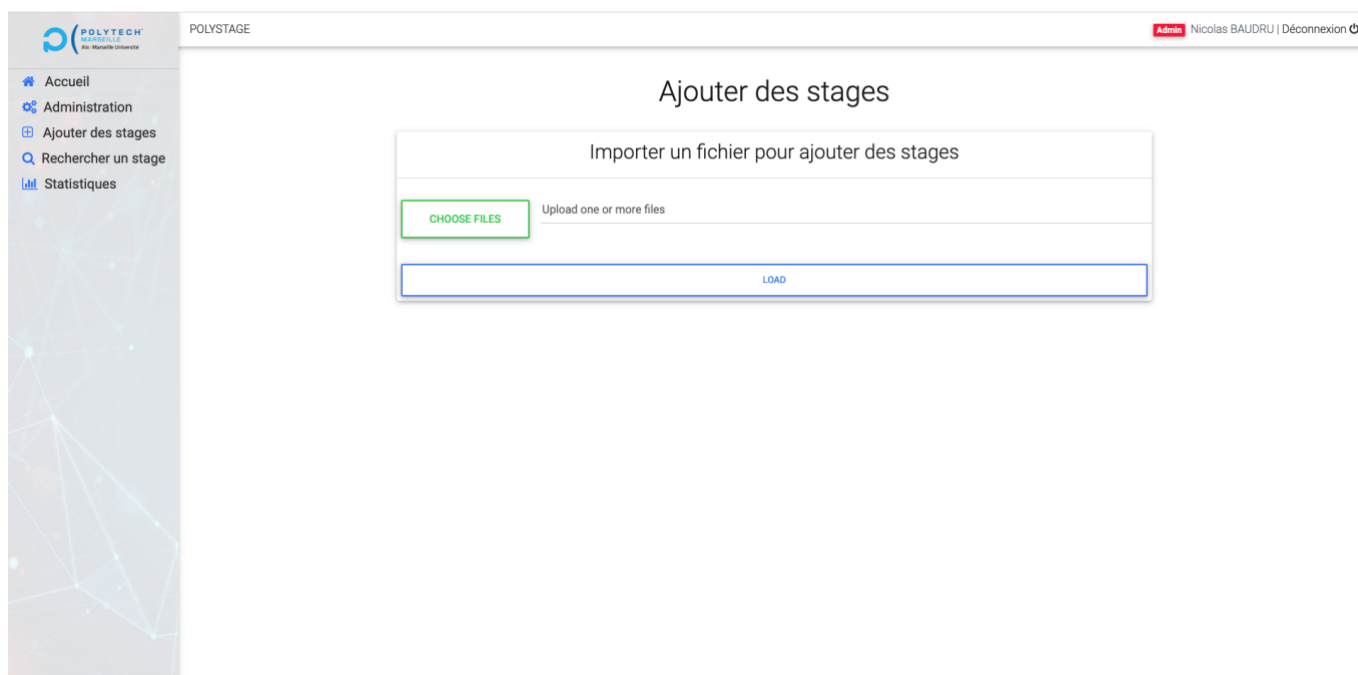
2.4 Page ajouter des stages

Cette interface est accessible seulement par les administrateurs de la plateforme.

Cette interface permet de charger un fichier CSV contenant des stages et ajouter ces stages dans la base de données de l'application.

Il faut cliquer sur le bouton 'Choose file' afin de choisir le fichier csv contenant les stages, après il faut cliquer sur le bouton 'Load' pour charger le fichier choisi.

Et on aura la liste des stages chargé qui s'affiche en dessous du bouton 'Load'. Nous pouvons ainsi sauvegarder les stages dans la base de données ou annuler l'action et revenir au point du départ.



2.5 Page Recherche un stage

Cette interface est accessible seulement par les administrateurs de la plateforme.

Nous avons une liste des stages contenus dans la base de données.

Nous pouvons effectuer une recherche avec :

- Le titre du stage
- La description du stage
- Le nom de l'entreprise
- La promo de l'étudiant
- L'année du stage

Une autre fonctionnalité intéressante, c'est la possibilité de télécharger la liste des stages recherché en format CSV avec le bouton 'Download csv'.

Le bouton 'Afficher tous les stages' permet d'afficher l'ensemble des stages sauvegardés.

Nous avons aussi deux autres boutons à droite de chaque ligne dans le tableau des stages, le premier bouton en bleue permet d'avoir plus d'information sur un stage, alors que le bouton en rouge permet de supprimer ce stage de la base de données.

Nous avons utilisé un système de pagination afin d'organiser la manière dont les stages sont affichés.

POLYSTAGE

Admin Nicolas BAUDRU | Déconnexion

Rechercher un Stage

Search: Titre du stage, Description du stage, Entreprise, Promo, Année

SEARCH

AFFICHER TOUS LES STAGES DOWNLOAD CSV

#	Titre du stage	Description du stage	Promo	Année		
1	Chef de projet junior	Stage dev web	4	2022		
2	Sharepoint admin	automatisation	5	2020		
3	API Designer	Developpement d'application et API REST	5	2020		
4	API Designer	Developpement d'application et API REST	5	2020		
5	Développement logiciel pour campings dans l'équipe R&D de Sequiasoft	Stage développement de logiciel interne	5	2016		

1 2 3

Ref : PRJ/QA/TST-04120102-0A Émetteur : DAMAK, DIALO Client : Client Projet : Ploystage	Polystage Rapport final du projet	Date : 12 Janvier 2021 Version : 0A Service : Ecole Etat : Préliminaire
--	--------------------------------------	--

2.6 Page détail d'un stage

Cette interface est accessible seulement par les administrateurs de la plateforme.

Cette fenêtre s'affiche dans le cas où nous avons cliqué sur le bouton en bleue à droite d'un stage.

Elle affiche une liste d'informations supplémentaires sur le stage choisi et nous donne la possibilité de mettre à jour des informations et de sauvegarder ou de simplement fermer la fenêtre sans rien changer

The screenshot displays the 'Recherche' (Search) page in the Polystage application. On the left, a sidebar contains navigation links: Accueil, Administration, Ajouter des stages, and Rechercher un stage. The main area shows a search results table with columns for '#', 'Titre du stage', and 'Description'. Five results are listed, including 'Chef de projet juni...', 'Sharepoint admin...', 'API Designer', 'null', and 'API Designer'. To the right of the table is a detailed form for editing a stage, with fields for various attributes. At the bottom right, there are 'ANNULER' and 'SAUVEGARDER' buttons. On the far right, a partial view of another page shows a table with columns for 'Année' and 'FICHER TOUS LES STAGES'.

#	Titre du stage	Description
1	Chef de projet juni...	
2	Sharepoint admin...	
3	API Designer	
4	null	
5	API Designer	

Form details:

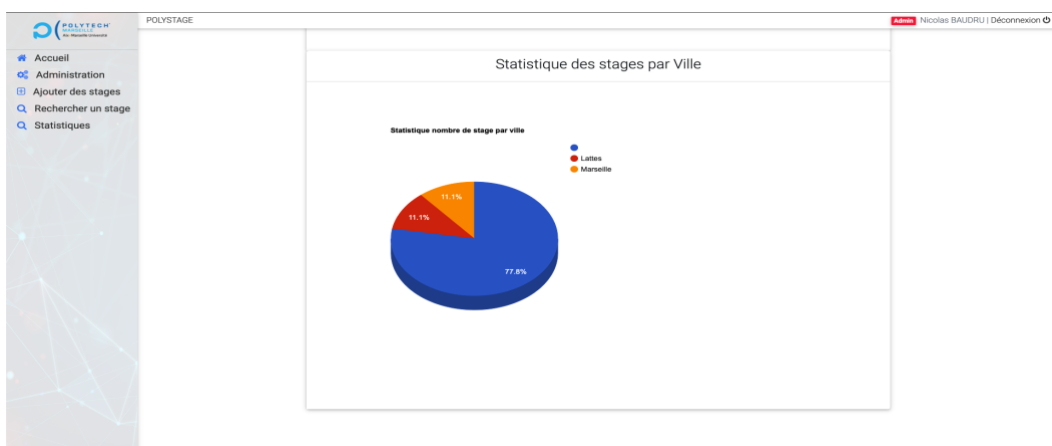
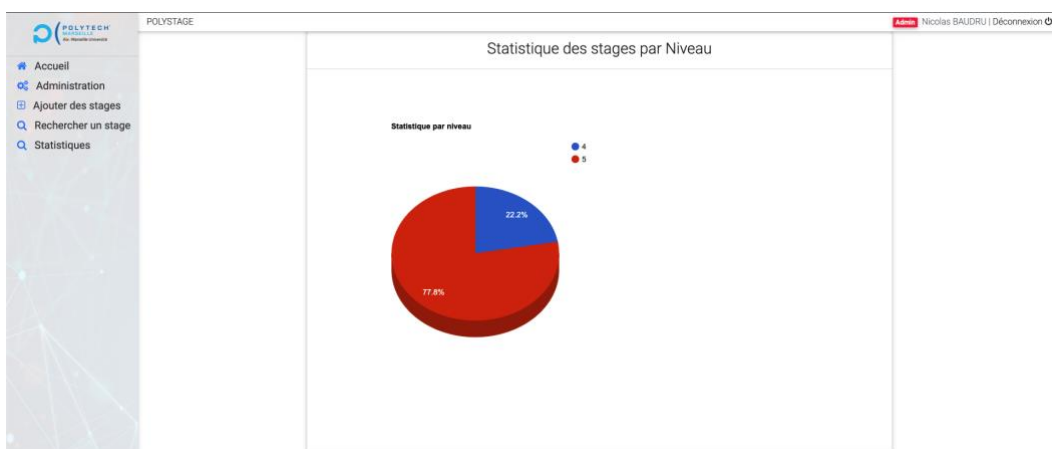
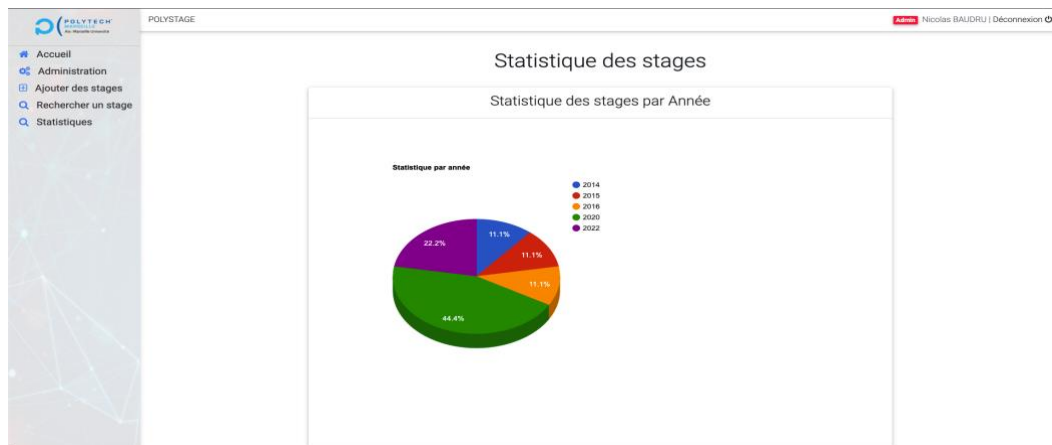
- Date De Fin: 2019-09-19
- Date De Fin: 2019-11-15
- Nom de l'enseignant encadrant: BANTON
- Prénom de l'enseignant encadrant: Peter
- Mail Tuteur Des Stage Dans L'entreprise: bilal.bechari@etu.univ-amu.fr
- Nom du Tuteur Des Stages Dans L'entreprise: BERGONZI
- Prénom du Tuteur Des Stages Dans L'entreprise: Ludovic
- Adresse du stage: Castellane 13006
- Année du stage: 2022
- Niveau de l'étudiant: 4

Buttons: ANNULER, SAUVEGARDER

2.7 Page statistiques des stages

Cette interface est accessible seulement par les administrateurs de la plateforme.

Elle affiche des statistiques sur les stages enregistrés dans notre application.



Ref : PRJ/QA/TST-04120102-0A Emetteur : DAMAK, DIALO Client : Client Projet : Ploystage	Polystage Rapport final du projet	Date : 12 Janvier 2021 Version : 0A Service : Ecole Etat : Préliminaire
--	--------------------------------------	--

3 Conclusion

Nous avons eu le plaisir de travailler sur ce projet. À travers ce dernier nous avons découvert un aspect parmi plusieurs de travail d'ingénieur. En effet, nous avons appris à gérer les différentes contraintes de temps et d'organisation qu'il peut y avoir dans un projet d'ingénieur.

Ce projet, nous a aussi beaucoup apporté sur la maîtrise et la connaissance de la programmation des application Web et surtout le langage JavaScript et les framework comme AngularJS.

De plus, en travaillant en équipe, nous avons amélioré notre organisation ainsi que notre communication, en permettant d'effectuer un meilleur travail. Nous retenons aussi, qu'il ne faut pas hésiter à demander de l'aide lorsque nous sommes bloqués et qu'il faut écouter toutes les idées pour construire une meilleure. Cela, nous permet d'avancer plus vite et donc d'obtenir de meilleurs résultats.