|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Accueil | ET / OU |  |

**RAPPORT D’ACTIVITE 2023-2024**

Licence Informatique Générale

Et

#### Bachelor informatique - Parcours **Ingénierie logicielle et DevOps**

**Labarche Nathan**

**Tuteurs de la formation : Desraux Ludovic & De Pellgrin Alexandre  
Coordinatrice Pédagogique ESIEE-IT : Mme Aude FAUGUET   
Coordinatrice Formation CNAM : Mme Sandrine BERTOUX**

# Table des matières

[Table des matières](#_bookmark0) 3

[Remerciements](#_bookmark1) 3

[Introduction](#_bookmark2) 3

[Présentation de l’organisation](#_bookmark3) 4

[Présentation de la ou des missions réalisées](#_bookmark4) 4

[Contexte, projet](#_bookmark5) 4

[Travail attendu, objectifs](#_bookmark6) 5

[Organisation, étude préalable](#_bookmark7) 5

[Réalisation](#_bookmark8) 5

[Difficultés rencontrées](#_bookmark9) 5

[Conclusion et bilan](#_bookmark10) 6

[Conseils de rédaction](#_bookmark11) 6

[Par rapport aux références](#_bookmark12) 6

[Le plagiat](#_bookmark13) 6

[L’orthographe et la grammaire](#_bookmark14) 6

[Le style](#_bookmark15) 7

[Utilisation des figures](#_bookmark16) 7

[Relecture](#_bookmark17) 7

[Sites utiles](#_bookmark18) 7

[En cas de problème](#_bookmark24) 8

[Références](#_bookmark25) 8

# Remerciements

Tout d’abord, je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers mon employeur, l’ENSEA, ainsi que mon établissement ESIEE-IT, pour m'avoir offert cette opportunité d'alternance enrichissante. Je souhaite adresser mes remerciements les plus sincères à l'équipe du SRI de l’ENSEA, avec laquelle j'ai eu le privilège de travailler tout au long de cette année. Je tiens particulièrement à exprimer ma reconnaissance envers Monsieur Desraux et Monsieur De Pellgrin pour l’opportunité de travaillé sur projet aussi complet. Enfin, je souhaite remercier chaleureusement toutes les personnes qui prendront le temps de lire ce rapport. Je vous souhaite une agréable lecture.

# 

# Introduction

Ce rapport d'alternance retrace mon expérience professionnelle au cours de cette année écoulée, une période marquée par un enrichissement continu. Au départ, n'ayant pas trouvé d'employeur, j'ai bénéficié du soutien actif de l'ESIEE-IT à travers plusieurs ateliers dédiés à la recherche d'alternance. Ce processus s'est avéré fructueux, me permettant ainsi de débuter mon apprentissage au sein de l’ENSEA le 16 octobre 2023. Cette transition a été singulière puisque, en tant qu'étudiant en école d'ingénieur, je me suis retrouvé de l'autre côté du miroir en intégrant le monde de l'entreprise. J'ai ainsi eu l'occasion de découvrir l'organisation interne d'une grande école, qui présente des similitudes surprenantes avec une entreprise privée. En effet, l'ENSEA dispose de tous les services essentiels au bon fonctionnement d'une société, y compris un Service des Ressources Informatiques composé d'une équipe dédiée au support informatique, de chefs de projet, d'administrateurs réseaux, et bien sûr, d'un DSI. C'est au sein de ce service que j'ai évolué en tant que développeur, avec pour mission principale la conception d'une application web interne. Cette application vise à simplifier et automatiser la création de comptes utilisateurs, ainsi que la gestion des accès associés en fonction des rôles définis. Plus précisément, lors de la création d'un compte sur cette application, une série d'API est sollicitée pour permettre l'accès aux différents outils et services nécessaires, tels que 365 ou encore Galactus. Dans ce rapport, nous commencerons par une analyse du fonctionnement et de l'organisation de l'ENSEA, afin de mieux appréhender le contexte dans lequel s'inscrit mon expérience. Nous explorerons ensuite le processus complet de création de l'application Infocentre, depuis sa conception jusqu'à son déploiement. Nous aborderons les objectifs initiaux, les évolutions survenues au fil du développement, ainsi que l'organisation mise en place pour mener à bien ce projet. Nous nous attarderons également sur les difficultés rencontrées au cours de cette année, ainsi que sur la corrélation entre ma formation et les missions réalisées au sein de l'entreprise. Enfin, une conclusion permettra de dresser un bilan de cette année d'alternance, en mettant en lumière les aspects positifs et négatifs de cette expérience, tout en identifiant les axes d'amélioration pour l'avenir.

# Présentation de l’organisation

L’ENSEA, École Nationale Supérieure de l'Électronique et de ses Applications, constitue un pilier de l'enseignement supérieur français dans les domaines de l'électronique, de l'informatique et des télécommunications. Fondée en 1952 à Paris, l’ENSEA a été créée dans le contexte de l'essor de l'électronique et des télécommunications en France et dans le monde. À ses débuts, l'école avait pour vocation de former des ingénieurs de haut niveau pour répondre aux besoins croissants de l'industrie électronique émergente.

Au fil des décennies, l’ENSEA s'est affirmée comme un établissement d'excellence, attirant des étudiants et des chercheurs du monde entier. Son engagement envers l'innovation et la recherche de pointe a permis à l'école de se positionner dans le haut des classements des écoles d’ingénieurs. Aujourd'hui, l’ENSEA continue d'œuvrer pour former les futurs ingénieurs et chercheurs, tout en contribuant activement à l'avancement des connaissances et des technologies dans ses domaines d'expertise. Elle incarne une vision audacieuse et un engagement sans faille envers l'excellence académique, l'innovation technologique et la responsabilité sociale et environnementale. Fondée sur des valeurs fondamentales telles que l'excellence, l'ouverture, l'engagement, la cohésion et l'audace, l’ENSEA s'efforce de former une nouvelle génération d'ingénieurs et de chercheurs capables d'élaborer des solutions technologiques responsables et de haute qualité, tout en répondant aux défis socio-économiques et environnementaux actuels.

La direction de l’ENSEA a pour cœur de perpétré ces valeurs et ces objectifs qui font tout l’excellence de l’établissement. Notamment cette fondamentale des grandes entreprises, l’inclusion. En effet, depuis 2014 Madame Laurence HAFEMEISTER dirige l’établissement. Il s’agit-là de la première femme à être à la tête de l’école et elle représentera l’école pendant 2 mandats consécutif. La direction a toujours eu à cœur d’accepter tout le monde sans faire de différence.

Dans ce cadre prestigieux, j'ai eu le privilège d'intégrer le Service des Ressources Informatiques (SRI) de l’ENSEA. Le SRI est un élément essentiel de l'infrastructure de l'école, chargé de fournir un support technique et une expertise en matière de systèmes d'information et de communication. Fort de son expérience et de son expertise, le SRI joue un rôle stratégique dans la gestion et l'optimisation des ressources informatiques de l’établissement, contribuant ainsi à assurer le bon fonctionnement de ses activités académiques et administratives.

Composé d'une équipe pluridisciplinaire, le SRI regroupe des professionnels qualifiés dans divers domaines de l'informatique, tels que le support technique, la gestion de projets, la sécurité informatique et la gestion des réseaux. Sous la direction du Directeur des Systèmes d'Information (DSI), le SRI s'engage à fournir des solutions innovantes et fiables pour répondre aux besoins spécifiques de l’ENSEA, tout en veillant à garantir la sécurité et l'intégrité des données institutionnelles.

En tant que développeur au sein du SRI, j'ai été immergé dans un environnement dynamique et stimulant, où l'innovation et la collaboration sont au cœur de chaque projet. En travaillant en étroite collaboration avec mes collègues et les différentes parties prenantes de l’école, j'ai pu appréhender pleinement les défis et les opportunités liés à la gestion des systèmes d'information dans un contexte académique exigeant.

Cette section introductive se conclut sur une transition fluide vers la description détaillée des missions que j'ai accomplies au sein du SRI, mettant en lumière leur importance stratégique dans le cadre des activités de l’école et leur contribution à l'atteinte des objectifs organisationnels.

**Contexte**

Le projet "Infocentre" a été initié par l'ENSEA, pour répondre à un besoin croissant de modernisation de son système de gestion des comptes utilisateurs. L'existant « Gescomptes », une application vieillissante riche en fonctionnalités obsolètes, ne répondait plus aux exigences actuelles en termes de technologie et de sécurité. L'objectif était de remplacer ce système par une solution plus robuste, efficace et sécurisée, capable de gérer les comptes de divers utilisateurs tels que les étudiants, les enseignants, les vacataires et autres intervenants. L’avantage d’infocentre par rapport à son prédécesseur est l’automatisation et la création indépendantes de chaque accès aux outils externes. Lors de nos discussions pour la création de l’application, j’ai aussi voulu rendre l’application plus agréable et plus ergonomique pour les utilisateurs, sans pour autant surcharger les feuilles de styles. Nous avons essayé de trouver un bon équilibre afin que le prochain développeur souhaitant faire des modifications puisse en faire sans être contraint de passer des heures sur l’apparence, et rendre l’expérience utilisateur plus agréable.

**Objectifs du Projet**

**Développement d'une Application Web Moderne** :

1. **Conception et Développement** : Développer "Infocentre", une application web moderne basée sur le Framework Django, pour améliorer la gestion des comptes utilisateurs. L'application doit être intuitive, sécurisée, et facile à maintenir.
2. **Fonctionnalités**: Création, modification et suppression de compte simplifié. Appelle à la création des accès externe à l’application intégré.
3. **Automatisation des Processus** : Automatiser la création des comptes et des accès aux applications tels que 365 ou Galactus, réduisant ainsi les délais et les erreurs associées aux processus manuels. Une API conçu spécialement pour l’application récupère les données d’un compte sélectionné afin de les transmettre aux API des outils externes. Ainsi cela permet que la création des accès soit chacune indépendante à son application. Par exemple, si la création du compte Galactus rencontre des problèmes, le compte 365 lui pourra tout de même se créer.
4. **Introduction à Django et Python** : Utiliser ce projet comme une opportunité pour introduire et familiariser l'équipe du Service des Ressources Informatiques (SRI) avec le Framework Django et le langage de programmation Python, alignant ainsi les compétences techniques de l'équipe sur les technologies modernes et efficaces.
5. **Amélioration de l'Infrastructure Technologique** : Fournir une infrastructure technologique mise à jour qui soutient l'efficacité opérationnelle et renforce la sécurité des données utilisateurs.

Le projet visait non seulement à améliorer les services informatiques offerts par l'ENSEA mais également à enrichir l'expertise technique interne en adoptant des outils de développement modernes et des pratiques de programmation avancées.

**La conception**

**Organisation**

Au cours de la réalisation de mon projet, j'ai eu l'opportunité de travailler de manière autonome, ce qui m'a permis de bénéficier d'une grande flexibilité dans l'organisation et la gestion de mon temps. En tant que seul membre de l'équipe, j'ai pu directement contrôler toutes les étapes du projet, depuis l'auto-formation sur Django et LDAP jusqu'à la mise en œuvre de fonctionnalités complexes comme la modification des comptes utilisateurs dans la base de données et l'intégration avec le système CAS SSO. Cette autonomie m'a permis de développer une compréhension approfondie et multifacette du projet, en prenant des décisions rapides et en ajustant les objectifs et les délais en fonction des besoins réels du projet, comme illustré dans le planning fourni. Ce mode de travail indépendant a non seulement accéléré le processus de développement, mais a également renforcé mes compétences en gestion de projet et en résolution de problèmes. Bien évidemment, cette organisation n’est pas forcément la plus optimale car en étant seul sur un projet, on peut manquer à certains moment un manque de recul sur notre projet. C’est pour cela que chaque semaine, nous faisions un point avec mes tuteurs quant à l’état du projet et de la mission en cours. Cela nous a aussi permis de comprendre les obstacles futurs et de réadapter le projet pour qu’il soit le plus clair possible. Vous trouverez ci-dessous mon planning de travail tout au long de ce projet. Certaines taches ont été ajouté au fur et à mesure lorsqu’une correction était nécessaire.

Une image contenant texte, capture d’écran, nombre, ligne

Description générée automatiquement

## Réalisation

Dans cette partie, vous décrirez concrètement ce que vous avez fait pour atteindre les objectifs qui vous ont été fixés. Il s’agit de décrire votre réflexion intellectuelle pour produire la solution. Ne vous contentez pas de décrire uniquement la solution. Si vous avez dû effectuer des recherches documentaires avant de passer à la réalisation, il faut l’expliquer : quelles sources ont été utilisées, quelles solutions s’offraient à vous, quelles étaient les limites de chaque approche ? Quels choix avez-vous fait et pourquoi ? Si vous vous êtes formés sur une technologie ou outil, il faut l’expliquer.

Vous serez évalué sur :

* + La réflexion pour arriver à la solution proposée : pertinence, clarté
  + Sa mise en œuvre
  + L’étude des résultats

Par exemple, vous étiez en charge de concevoir une base de données, ce qui nous intéresse dans le rapport de stage c’est votre capacité à expliquer comment vous vous êtes organisé pour collecter les informations utiles, auprès de qui, sous quelle forme (entretien, questionnaire, lecture de documents internes …), le choix de l’outil de modélisation (feuille de papier, logiciel gratuit, logiciel disponible au sein de l’entreprise etc.), les choix conceptuels qui ont été faits (normalisation, etc.) , validation de votre base de données, auprès de qui, choix du SGBD… Si vous ne fournissez que le script SQL en disant « voilà la base de données que j’ai réalisée », cela n’a strictement aucun intérêt.

## Difficultés rencontrées

Il est rare que tout se passe comme prévu, cette section vous permet donc d’expliquer quels ont été les problèmes rencontrés lors de la réalisation de la mission : retard, impasse technique, problème complexe d’algorithmique, problèmes organisationnels, de compétences, etc. Il faut non seulement expliquer le problème rencontré mais présenter la solution que vous avez mise en place pour le résoudre.

C’est avant tout vos capacités à prendre du recul, à évaluer des solutions, prendre les bonnes décisions qui seront évaluées dans le rapport.

# Conclusion et bilan

Il s’agit ici de présenter d’une part votre bilan « professionnel » : avez-vous mené à bien les missions qui vous ont été confiées ? Votre travail a-t-il rempli les objectifs de qualité fixés par l’organisation ? La solution a-t-elle été mise en place et déployée avant votre départ ?

Vous pouvez également présenter votre bilan « universitaire » : qu’avez-vous appris durant ce stage ? Qu’en avez retenu ? Quelles sont les leçons à retenir pour les stages et expériences professionnelles à venir ? Comment les enseignements de la licence 3 vous ont-ils aidé à mener à bien vos missions ? Vous êtes-vous rendu compte que l’expérience et les connaissances acquises à la licence 3 vous ont permis de vous intégrer facilement au sein du projet, de mettre en place des bonnes pratiques rapidement pour être efficace… ? Expliciter les UE utilisées pour exécuter les missions.

Enfin, vous pouvez terminer sur un bilan « personnel » : votre ressenti, votre fierté, vos déceptions, votre connaissance de vous-même, maturité acquise etc. et intégrer vos actions « engagement étudiant » pour valoriser les compétences acquise (cf. autre document Synthèse-Engagement-ESIEE-IT-2023-2024-Pontoise B3L3).

# Conseils de rédaction

## Par rapport aux références

Lorsque l’on utilise un document comme source pour rédiger notre propre document il est IMPERATIF de référencer cette source à l’endroit précis où on la cite.

« En ingénierie, une méthode d'analyse et de conception est un procédé qui a pour objectif de permettre de formaliser les étapes préliminaires du développement d'un système afin de rendre ce développement plus fidèle aux besoins du client » (Wikipédia, 2014).

Il faut également, en fin de document, référencer précisément toutes les sources citées dans notre document dans le cas où le lecteur veut lire une source (rubrique « Références » ou

« Bibliographie »). Voir rubrique « sites utiles » pour d’autres exemples.

## Le plagiat

En rédigeant votre document, vous pouvez citer des sources. S’il s’agit d’une définition ou courte phrase que vous souhaitez copier telle quelle. Dans ce cas, il faut indiquer clairement que vous n’êtes pas l’auteur de la phrase en utilisant les guillemets (voir exemple de Wikipédia ci-dessus).

Si vous expliquez la même idée avec vos propres mots, dans ce cas vous omettez les guillemets, mais vous donnez la référence de la source dont vous vous êtes inspirés.

En aucun cas, vous ne pouvez copier des paragraphes entiers d’un autre document. Cela s’appelle du plagiat. ESIEE IT est équipé d’un système de contrôle « anti-plagiat ».

## L’orthographe et la grammaire

Quel que soit le document que vous rédigez (lettre de motivation, lettre à votre employeur, propriétaire, cahier des charges, documentation technique, rapport de stage etc.), vous devez absolument le relire et corriger les fautes d’orthographe et de grammaire.

Tout traitement de texte dispose d’un correcteur d’orthographe. Il existe d’autres outils plus puissants, n’hésitez pas à rechercher le bon outil qui vous correspond.

Un document comportant des fautes est inacceptable, donne une image très négative de celui qui l’a rédigé et pu jouer un rôle déterminant notamment dans votre processus de recherche d’emploi.

## Le style

Il est essentiel de différencier le style « oral » du style « écrit ». Vous ne pouvez pas rédiger un document de la même manière dont vous vous exprimez à l’oral. D’autre part, n’utilisez que des mots que vous comprenez ou dont vous avez vérifié le sens !

## Utilisation des figures

Lorsqu’une figure est utilisée dans un document, il faut tout d’abord référencer la source. D’autre part, il faut décrire, expliquer la figure voire la critiquer. Une figure sans explication ni légende n’a aucune utilité.

## Relecture

Une fois que votre document est entièrement rédigé et que les fautes sont corrigées, il est important de faire une dernière relecture pour repérer : les coquilles, les phrases qui n’ont pas de sens, les erreurs de mises en page, les commentaires, marques de révision de document… Mieux encore, faites relire votre document par quelqu’un d’autre qui pourra trouver des fautes que vous n’aviez pas vues.

## Sites utiles

<http://www.chicagomanualofstyle.org/tools_citationguide.html> exemple de formatage pour des références bibliographiques

<https://scholar.google.com/> service de Google permettant la recherche d'articles et de publications scientifiques et le formatage.

<http://www.cnrtl.fr/definition/>un très bon dictionnaire de français avec synonymes, antonymes…

<http://www.leconjugueur.com/>pour la conjugaison

# Références

Wikipédia, Méthodes d'analyse et de conception, [http://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9thodes\_d'analyse\_et\_de\_conception](http://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9thodes_d%27analyse_et_de_conception), consulté en mai 2014.