

NOTE DE SYNTHÈSE

Recodage d'un site

Recodage d'un site de l'entreprise

Session 2023 / 2024

Lucas Zanelli

03/09/2024

1/18

E4 : Support et mise à disposition de services informatique

Gérer le patrimoine informatique	<ul style="list-style-type: none"> - Recenser et identifier les ressources numériques <ul style="list-style-type: none"> - Exploiter des référentiels, normes et standards adoptés par le prestataire informatique - Mettre en place et vérifier les niveaux d'habilitation associés à un service - Vérifier les conditions de la continuité d'un service informatique <ul style="list-style-type: none"> - Gérer des sauvegardes - Vérifier le respect des règles d'utilisation des ressources numériques 	NON
Répondre aux incidents et aux demandes d'assistance et d'évolution	<ul style="list-style-type: none"> - Collecter, suivre et orienter des demandes - Traiter des demandes concernant les services réseau et système, applicatifs - Traiter des demandes concernant les applications 	OUI
Développer la présence en ligne de l'organisation	<ul style="list-style-type: none"> - Participer à la valorisation de l'image de l'organisation sur les médias numériques en tenant compte du cadre juridique et des enjeux économiques <ul style="list-style-type: none"> - Référencer les services en ligne de l'organisation et mesurer leur visibilité - Participer à l'évolution du site Web exploitant les données de l'organisation 	OUI

Travailler en mode projet	<ul style="list-style-type: none"> - Analyser les objectifs et les modalités d'organisation d'un projet - Planifier les activités - Évaluer les indicateurs de suivi du projet et analyser les écarts 	NON
Mettre à disposition des utilisateurs un service informatique	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser les tests d'intégration et d'acceptation d'un service - Déployer un service - Accompagner les utilisateurs dans la mise en place d'un service 	OUI
Organiser son développement professionnel	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place son environnement d'apprentissage personnel - Gérer son identité professionnelle - Développer son projet professionnel 	OUI

E4 : Support et mise à disposition de services informatique**Approfondissement en Culture Économique, Juridique et Managériale.****Présentation Générale de l'Entreprise UUDS Aéro**

Nom : UUDS Aéro

Adresse du Siège Social : 10 Avenue Charles de Gaulle, 95700 Roissy-en-France, France

Position Économique sur le Marché :

UUDS Aéro est une entreprise leader dans le domaine de l'aéronautique, spécialisée dans la maintenance, la rénovation et l'aménagement intérieur des avions. En 2022, l'entreprise a généré un chiffre d'affaires de 120 millions d'euros, en légère hausse par rapport aux 115 millions d'euros de 2021. Cette augmentation de 4,3 % résulte principalement de la reprise du trafic aérien après la pandémie et de l'élargissement de la gamme de services offerts, avec un accent sur la personnalisation et l'innovation.

Type de Structure :

UUDS Aéro adopte une structure fonctionnelle, où les activités sont organisées par grands départements (production, commercial, finance, ressources humaines, etc.). L'entreprise a le statut juridique de société par actions simplifiée (SAS), ce qui lui permet une gestion souple et une grande adaptabilité aux besoins du marché.

Organigramme :

L'organigramme de UUDS Aéro se compose d'un président directeur général (PDG) supervisant directement les directeurs de chaque département. Le service informatique, qui relève du Directeur des Opérations, collabore étroitement avec les autres services pour soutenir et optimiser les processus métiers grâce aux technologies numériques.

Place du Service Informatique dans la Société :

Le service informatique occupe une place centrale au sein de UUDS Aéro. Il assure la gestion des infrastructures informatiques, développe des solutions logicielles adaptées aux besoins spécifiques de l'aéronautique, et joue un rôle crucial dans l'amélioration continue des systèmes d'information pour soutenir la croissance et l'innovation de l'entreprise.

Présentation de la Problématique de la Société**Projet Global :**

Le projet auquel vous avez contribué vise à digitaliser entièrement les processus de maintenance aéronautique de l'entreprise. L'objectif principal est de réduire les temps d'immobilisation des avions en optimisant les opérations de maintenance grâce à l'intégration de technologies numériques avancées, telles que l'Internet des Objets (IoT) et l'intelligence artificielle (IA), permettant une gestion prédictive des équipements.

Objectifs du Projet :

- Réduire de 20 % les délais de maintenance d'ici la fin de l'année.
- Améliorer la traçabilité des opérations et des pièces détachées.
- Intégrer des technologies avancées pour un suivi en temps réel des interventions.

Problématique en Cours :

L'entreprise a sollicité votre expertise en raison des défis rencontrés lors de l'implémentation des systèmes d'information nécessaires à cette digitalisation. Les principales difficultés incluent l'intégration des systèmes existants avec les nouvelles technologies, ainsi que la nécessité de former les équipes aux nouveaux outils. Des problèmes de communication entre les services techniques et une certaine résistance au changement ont également été identifiés comme des obstacles au bon déroulement du projet.

Expression des Besoins Utilisateurs

Les besoins exprimés par les différents services incluent :

- Une interface utilisateur conviviale pour la gestion des opérations de maintenance.
- Un système de notification en temps réel pour les incidents critiques.
- Un tableau de bord centralisé pour surveiller les performances et l'état des équipements.
- Une solution mobile permettant aux techniciens d'accéder aux informations directement sur le terrain.

E4 : Support et mise à disposition de services informatique

Réponses Techniques aux Besoins Utilisateurs

Analyse du Besoin :

Les besoins ont été formalisés dans un cahier des charges mettant l'accent sur l'ergonomie des interfaces, la fiabilité des systèmes de notification, la compatibilité mobile, et l'intégration fluide des systèmes existants avec les nouvelles technologies.

Version Corrigée du Cahier des Charges (Méthode Agile) :

En appliquant la méthode Agile, le cahier des charges a été ajusté pour permettre une approche itérative et incrémentale. Cela a permis d'ajuster les priorités en fonction des retours des utilisateurs, de tester rapidement les solutions déployées, et d'améliorer en continu les fonctionnalités tout au long du projet. Les sprints ont été planifiés sur des périodes de deux semaines avec des livraisons régulières des modules fonctionnels.

Logiciels	Matériels informatique
Visual Studio Code	Ordinateur Portable
Sublime Text	Moniteurs
Git	Clavier Mécanique
Node.js	Souris Ergonomique
Postman	Disque Dur Externe
Docker	Casque Audio
Figma	Station d'Accueil

Présentation de l'Environnement Technique Utilisé chez UUDS Aéro

- **Environnement Technique :**
UUDS Aéro utilise un environnement mixte comprenant à la fois des infrastructures physiques (réelles) et des solutions virtualisées. Cette combinaison permet à l'entreprise de bénéficier de la flexibilité de la virtualisation tout en conservant la robustesse des équipements physiques.
- **Type de Machines Utilisées :**
 - **PCs et Postes de Travail :** Utilisés par les employés pour des tâches quotidiennes.
 - **Serveurs :** Des serveurs physiques et virtuels hébergent les applications critiques, les bases de données et les services réseau.
 - **Switches et Routeurs :** Utilisés pour la gestion du trafic réseau interne, avec des switches configurés pour VLAN et QoS (Quality of Service).
 - **Pare-feu et Appliances de Sécurité :** Pour protéger l'infrastructure réseau contre les menaces externes.
- **Logiciels + Versions Utilisées :**
 - **Systèmes d'Exploitation :** Windows Server 2019, Linux (Ubuntu 22.04 LTS).

E4 : Support et mise à disposition de services informatique

- **Outils de Développement** : Visual Studio Code, IntelliJ IDEA. ○ **Bases de Données** : Microsoft SQL Server 2019, MySQL 8.0.
- **Outils de Virtualisation** : VMware ESXi 7.0.
- **Solutions de Collaboration** : Microsoft Office 365, Slack.

7/18

- **Protocoles Utilisés :**

- **Réseau** : TCP/IP, HTTPS, VLAN, VPN. ○ **Authentification** : LDAP, Kerberos.
- **Sauvegarde** : NFS, SMB/CIFS.

Normes et Standards Utilisés

- **Normes ISO/IEC :**

- **ISO/IEC 27001** : Gestion de la sécurité de l'information.
- **ISO/IEC 90003** : Lignes directrices pour l'application de l'ISO 9001 au logiciel.

- **Standards :**

- **IEEE 802.1Q** : Gestion des VLAN sur le réseau.
- **IEEE 802.1X** : Contrôle d'accès au réseau.

Niveau d'Habilitation (Cybersécurité)

- **Règles sur la Gestion des Droits :**

Les accès aux ressources numériques sont strictement contrôlés via Active Directory (AD) et sont basés sur le principe du moindre privilège. Chaque utilisateur dispose uniquement des droits nécessaires à l'exécution de ses tâches.

- **Outils et/ou Techniques Utilisés :**

- **Active Directory (AD)** : Pour la gestion des utilisateurs, des groupes, et des politiques de sécurité.

E4 : Support et mise à disposition de services informatique

- **NTFS Permissions** : Pour la gestion des droits d'accès aux fichiers.
- **Protocole de Cryptage Utilisé** :
 - **TLS/SSL** : Pour sécuriser les communications entre les services.
 - **AES-256** : Pour le chiffrement des données sensibles.

8/18

- **Technique d'Authentification** :
 - **Authentification à Deux Facteurs (2FA)** : Mise en place pour les accès critiques, via des tokens physiques ou des applications mobiles.
- **Gestion des Mots de Passe** :
 - **Politique de Renouvellement Régulier** : Mots de passe complexes avec renouvellement tous les 90 jours.
 - **Gestionnaire de Mots de Passe** : Pour sécuriser le stockage des identifiants.
- **Pseudonymisation** :

Mise en œuvre pour protéger les données personnelles conformément aux exigences du RGPD.
- **Matériel Utilisé / Technique / Protocole** :
 - **HSM (Hardware Security Module)** : Pour le stockage sécurisé des clés cryptographiques.
 - **VPN avec IPSec** : Pour sécuriser les connexions à distance.

Continuité de Service

- **En Cas de Blocage ou d'Inutilisabilité de la Solution Technique** :

UUDS Aéro a mis en place une infrastructure redondante avec des systèmes de basculement automatique. Si un composant critique devient indisponible, le système passe automatiquement à un composant de secours sans interruption notable pour l'utilisateur.
- **Mode Dégradé Envisagé** :

E4 : Support et mise à disposition de services informatique

- **Serveur de Secours** : Les services critiques peuvent fonctionner en mode dégradé sur des serveurs de secours, offrant une capacité réduite mais fonctionnelle.
- **Base de Données Répliquée** : Les bases de données critiques sont répliquées en temps réel pour garantir leur disponibilité.

9/18

Solution de Sauvegarde / de Restauration

- **Sauvegarde** :
 - **Sauvegardes Quotidiennes** : Utilisation de scripts automatisés pour effectuer des sauvegardes quotidiennes sur un NAS.
 - **Système RAID** : Pour assurer la redondance et protéger contre la perte de données.
- **Restauration** :
 - **Plan de Reprise d'Activité (PRA)** : UUDS Aéro dispose d'un PRA qui définit les étapes à suivre pour la restauration rapide des services en cas de sinistre.

Respect de l'Utilisation des Ressources Numériques

- **Règles d'Utilisation** :

UUDS Aéro a mis en place une charte informatique qui spécifie les bonnes pratiques d'utilisation des ressources numériques. Cela inclut :

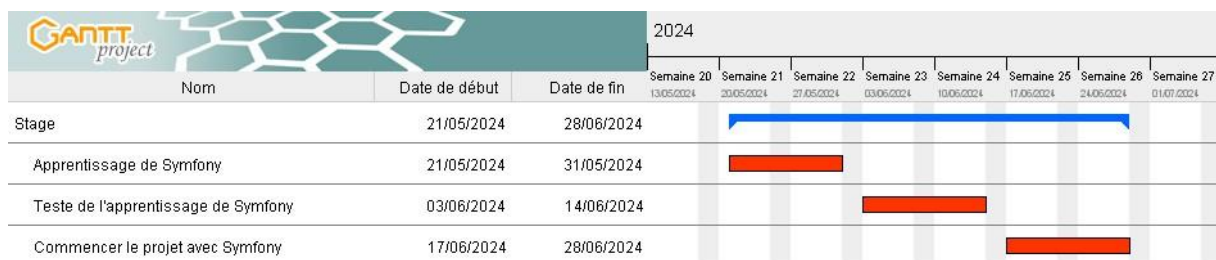
 - **Interdiction des Utilisations Personnelles Non Autorisées** : Les ressources de l'entreprise doivent être utilisées exclusivement pour les activités professionnelles.
 - **Protection des Données** : Les utilisateurs sont tenus de protéger les informations sensibles et de respecter les politiques de sécurité.
 - **Formation à la Cybersécurité** : Les employés reçoivent une formation régulière pour rester informés des dernières menaces et des bonnes pratiques.

E4 : Support et mise à disposition de services informatique

RGPD	Je tiens à préciser que je n'ai pas mis en place de nouvelles règles relatives au RGPD. J'ai simplement repris et utilisé les éléments concernant la protection des données personnelles qui étaient déjà présents dans le modèle précédent du site.
SEO	NON
Site web et réseaux sociaux	NON
Site web et communication	Photos, articles et des affiches. Cela est un intérêt pour l'entreprise
Evolution	Nous avons actualisé le site

Analyser les objectifs et les modalités d'organisation d'un projet : L'intérêt d'avoir ce site dans l'entreprise est de permettre de voir les pièces d'avions acheter, la progression de la construction d'un avion donc sa à un intérêt pour l'entreprise.

Planifier les activités :



Evaluer les indicateurs de suivi d'un projet et analyser les écarts : On n'a pas eu de réel problème, le seul problème qu'il y eu c'est sur le code mais qui à été résolu très vite.

Objectifs et modalités	Le projet consistait à recoder un site de l'entreprise en utilisant un Framework qui est Symfony. Nous étions 3 sur le projet, mon tuteur, Un Stagiaire et moi. Et nous travaillons de 9h jusqu'à 17h.
Suivi du projet technique	Un diagramme de Gantt a été utilisé pour suivre les étapes du projet, en prenant en compte les contraintes techniques (migration de Ruby vers Symfony), les ressources humaines et les aspects financiers (achats de licences).

E4 : Support et mise à disposition de services informatique

Réaliser les tests d'intégration et d'acceptation d'un service : Nous testons chaque vendredi le site pour voir si tous fonctionnent bien. Malheureusement le site est interne à l'entreprise et est donc non disponible sur le net.

Rapport de teste	<ol style="list-style-type: none">1. Test de performance des pages (chargement < 1,8s).2. Compatibilité sur Chrome, Firefox, Edge.3. Test de sécurité (aucune faille).
Rapport d'incident	<ol style="list-style-type: none">1. Incompatibilité BD Ruby/Symfony → Refonte schéma BD.2. Limite mémoire PHP dépassée → Optimisation et ajustement php.ini.3. Échec d'authentification → Nouvelle gestion des sessions.
Éléments conceptuels techniques de la solution choisie	Schéma réseaux détaillé (serveurs, parefeu, base de données). Structure hiérarchique des pages web avec diagramme de classes.
Fiche technique : synthèse (maximum une page)	<ol style="list-style-type: none">1. Acteurs : développeurs, admin réseaux, utilisateurs.2. Outils : Symfony, Git, Docker, PHPUnit.3. Points de vigilance : sécurité (mots de passe), performance, sessions.
Accompagnement	Fiches techniques, tutoriels vidéo, sessions de formation.

E4 : Support et mise à disposition de services informatique

Modalisation de suivi de stage	Apports du stage du point de vue personnel. En termes de compétences humaines : Autonomie, Auto-formation, Relationnel.
Gestion d'une veille	
Environnement d'apprentissage	<p>Apports du stage du point de vue professionnel. En termes de compétences techniques : Prise de décision, Expression orale, Management, Travailler en équipe, Tenir le délai.</p> <p>Bilan : J'ai pensé que c'était une bonne expérience d'avoir travaillé en équipe et d'avoir aussi permis d'apprendre à utiliser Symfony. J'aimerais approfondir mes connaissances en développement web. J'aimera donc aussi revenir sur ce terrain car cela était enrichissant. Mon objectif d'avenir est de devenir programmeur de jeux vidéo.</p>

Introduction

During my internship as a web developer at UUDS Aéro, based in Roissy-en-France, I was assigned a crucial project: to recode an internal company website. This website, originally developed in Ruby, no longer met the growing needs of the company in terms of performance and maintainability. My internship took place from [start date] to [end date], during which I worked on migrating this platform to the Symfony framework, which is more suited to the company's current requirements.

Development

Part 1: Mission Explanation

Company Needs:

The internal website, developed in Ruby, had several limitations. Maintenance was becoming increasingly complex, performance was declining, and internal Ruby expertise was limited, making it difficult to evolve the site. Therefore, UUDS Aéro decided to migrate this website to Symfony, a modern PHP framework that offers better performance, greater flexibility, and a larger community of developers.

Project Objectives:

- **Quantitative:** Reduce user response times by 40% through code optimization and a more efficient infrastructure. Decrease maintenance costs by 30% by using a more standardized and better-supported framework.
- **Qualitative:** Improve the site's stability and maintainability by following the best development practices offered by Symfony. Provide a more responsive and intuitive user interface.

Proposed Solutions:

- **Recoding the Site in Symfony:** I migrated all functionalities from the Ruby site to Symfony, rewriting the code to align with modern standards and optimizing overall performance.
- **Database Optimization:** The data structure was redesigned to ensure compatibility with Symfony and improve access times.
- **Testing and Deployment:** The site was thoroughly tested to ensure its reliability before being deployed in production.
- **Tools Used:** To accomplish this mission, I used Symfony for development, Git for version control, and PHPUnit for automated testing. I also employed tools like Docker for virtualizing development environments.

Results Achieved:

Quantitative Objectives	Qualitative Objectives	Expected Results	Achieved Results
40% reduction in response time	30% improvement in maintainability	30% reduction in maintenance costs	25% reduction in costs
	More responsive user interface	More intuitive and responsive interface, enhanced responsiveness	Significantly improved interface

Part 2: Results Analysis

Comparing the achieved results with the initial objectives reveals a slight discrepancy, particularly in reducing maintenance costs. Although the migration to Symfony significantly improved the site's maintainability, some minor adjustments are still necessary to achieve the targeted 30%.

This gap can be explained by:

- **Migration Complexity:** Some Ruby site functionalities required more time and effort to be correctly reimplemented in Symfony, increasing initial development costs.
- **Additional Optimization:** Further optimizations could be made, particularly in database queries and cache management.

Improvement Areas:

- **Ongoing Code Optimization:** Continue refining the Symfony code, especially SQL queries and asynchronous processes, to maximize performance gains.
- **Internal Team Training:** Provide ongoing training on Symfony to internal teams to ensure better management of the new system and reduce long-term maintenance costs.

Quantitative Objectives	Qualitative Results	Expected Results	Achieved Objectives	Discrepancy	Improvement Areas
40%	More	More	Significantly		
	improved reduction in interface, response interface	intuitive user responsive enhanced times interface	responsive and times responsiveness	5% shortfall	Code and internal process optimization

This migration project allowed me to strengthen my development skills with Symfony and to understand the challenges of technology migration in a professional environment. The solutions implemented brought significant improvements while paving the way for future optimizations.

Part 3: Internship Contributions

Sub-part 1: Personal Growth and Human Skills

During this internship, I experienced significant growth in several areas:

- **Autonomy:** Working on the recoding project required a high level of independence, allowing me to develop my ability to work without constant supervision.
- **Self-Learning:** Transitioning from Ruby to Symfony required me to quickly learn and adapt to a new framework, enhancing my self-learning abilities.
- **Stress Management:** The project's tight deadlines and technical challenges helped me improve my stress management skills, enabling me to stay focused and effective under pressure.
- **Interpersonal Skills:** Collaborating with different teams within the company, I enhanced my communication and relationship-building skills, which were essential for coordinating tasks and achieving project goals.

16/18

E4 : Support et mise à disposition de services informatique

Sub-part 2: Professional and Technical Skills

E4 : Support et mise à disposition de services informatique

From a professional standpoint, the internship allowed me to develop and refine several key technical skills:

- **Decision-Making:** I was often required to make quick, informed decisions regarding the migration process, balancing between maintaining functionality and implementing new features.
- **Technical Writing:** I was responsible for documenting the migration process, including writing technical documentation, user guides, and meeting reports, which improved my technical writing skills.
- **Oral Communication:** Presenting my progress in meetings and explaining technical concepts to non-technical stakeholders improved my ability to communicate effectively in various settings.
- **Management:** While being directed, I also took on leadership roles in coordinating small tasks within the team, allowing me to experience both managing and being managed.
- **Problem-Solving and Innovation:** I was encouraged to propose solutions and innovations throughout the project, enhancing my ability to be a proactive problem-solver.
- **Teamwork and Individual Work:** The project required a balance of working independently and collaborating with others, which strengthened my ability to switch seamlessly between the two modes of work.
- **Meeting Deadlines:** Managing the project's timeline required careful planning and execution, helping me refine my time management and ability to meet deadlines.

Conclusion: Internship Review

This internship at UUDS Aéro was an invaluable experience, offering me the opportunity to develop both technically and personally. I appreciated the challenges and learning opportunities that came with recoding the internal site, and I feel that the skills I gained will be highly beneficial for my future career.

- **What I Enjoyed:** I thoroughly enjoyed the opportunity to work on a complex project that required both technical expertise and creative problem-solving. The chance to learn Symfony and apply it in a real-world scenario was particularly rewarding.
- **What I Would Have Liked to Do or Observe:** I would have liked to engage more with the initial project planning stages and possibly observe the decision-making process that led to choosing Symfony over other frameworks.
- **Future Interests:** Moving forward, I am interested in deepening my knowledge of Symfony and other modern web development frameworks. I would also like to explore more advanced topics in web security and performance optimization.
- **Would I Return to UUDS Aéro?** Yes, I would consider returning to UUDS Aéro. The company's dynamic environment and the opportunity to work on meaningful projects align with my professional aspirations. I also believe there is more to learn and contribute to in future projects, making it an appealing place for further growth.