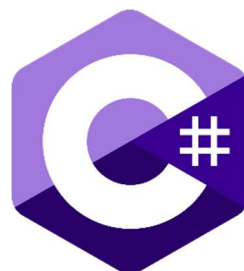


Conception Front End & Développement d'un Bot Monitoring



COMPTE RENDU

ELISA MAOUZE

ADEA FORMATION

12 Rue du Peloux, 01000 Bourg-en-Bresse

Table des matières

Table des matières	1
1) Expression des besoins.....	3
1.1 Contexte, domaine, processus métier.....	3
1.2 Demandeurs, acteurs, utilisateurs	3
1.3 Etude de l'existant, diagnostic	3
1) Conception d'un Front-End	3
2) Bot discord monitoring.....	4
3) Conception ressourceurce	4
1.4 Description de la demande, objectifs, bénéfices attendus.....	5
1) Conception d'un Front-End	5
2) Bot discord monitoring.....	5
3) Conception ressourceurce.....	6
1.5 Spécifications fonctionnelles	7
1) Conception d'un Front-End	7
2) Conception d'un bot discord.....	7
3) Conception d'une ressourceurce	8
1.6 Contraintes ou exigences	8
2) Conception, spécifications techniques	9
2.1 Description de la solution	9
1) Conception d'un Front-End	9
2) Bot discord monitoring.....	10
2.2 Outils logiciels de la solution	11
2.3 Architecture matérielle et logicielle de la solution	11
2.4 Besoins techniques, ressources	11
2.5 Analyse des données (modélisation, diagramme de classes, schéma relationnel).....	12
2.6 IHM (interfaces homme-machine), maquettage	12
2.7 Conduite de projet : décomposition en tâches, structure équipes planning (Gantt), durée	14
3) Développement.....	14
3.1 Réalisation des interfaces et programmes conformes aux spécifications fonctionnelles attendues.....	14
3.2 Dossier de programmation codes sources documentés et commentés.....	14
3.3 Difficultés rencontrées (Bugs, Reste à faire)	14
4) Exploitation, mise en production	15
4.1 Tests (unitaires, fonctionnels, intégration).....	15

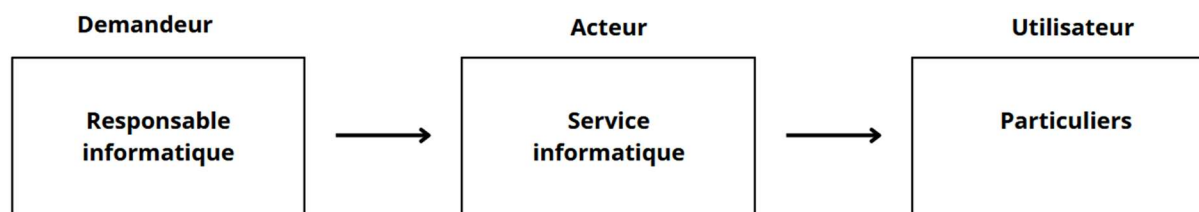
4.2 Installation, déploiement, fonctionnement éventuel en double avec l'ancienne procédure	15
--------------------------------------------------------------------------------------------------	----

1) Expression des besoins

1.1 Contexte, domaine, processus métier

L'**Association ADEA** (Association pour le Développement de l'Éducation et de l'Apprentissage) est un acteur majeur de la formation et de l'insertion professionnelle en région Auvergne-Rhône-Alpes. Située à **Bourg-en-Bresse**, elle accompagne les jeunes, les adultes en reconversion et les demandeurs d'emploi dans leur parcours de formation et d'intégration au monde du travail. Reconnue pour son engagement en faveur de l'inclusion et du développement des compétences, l'ADEA propose un large panel de formations, allant du **CAP au Bac+3**, dans des domaines variés tels que le **tertiaire, le numérique, l'industrie et le social**. Grâce à son approche pédagogique innovante et à son réseau d'entreprises partenaires, l'association favorise l'apprentissage en alternance et l'accès rapide à l'emploi. Implantée au **51 boulevard de Brou, 01000 Bourg-en-Bresse**, l'ADEA reste une référence en matière de formation professionnelle et d'apprentissage, offrant des perspectives d'avenir aux talents de demain.

1.2 Demandeurs, acteurs, utilisateurs



1.3 Etude de l'existant, diagnostic

1) Conception d'un Front-End

Lors de mon stage, j'ai travaillé sur la conception du front-end du site Mednum, un projet dédié à la médiation numérique. Pour cela, j'ai suivi plusieurs étapes. Tout d'abord, j'ai utilisé **Mockitt** et **Canva** pour élaborer des maquettes et proposer différentes interfaces visuelles. Ces outils m'ont permis de structurer l'ergonomie et le design du site avant sa mise en place. Ensuite, j'ai utilisé **WordPress** en combinaison avec **Elementor** afin de construire le site de manière dynamique et responsive. Cette approche m'a permis d'intégrer les éléments graphiques et fonctionnels définis dans les maquettes, tout en optimisant l'expérience utilisateur.

2) Bot discord monitoring

Je dois travailler sur le développement d'un bot qui fait du monitoring, il va devoir surveiller des systèmes, des applications, des sites web ou des infrastructures informatiques.

3) Conception ressourceurcie

J'ai commencé à effectuer des recherches sur la création d'une ressourceurcie via WordPress, afin de mieux comprendre son fonctionnement et les éléments nécessaires à sa mise en place.

Dans un premier temps, je me suis familiarisé avec les bases de WordPress et de l'outil Elementor, en explorant notamment les différences entre une page et un article, ainsi que leur utilité respective dans la structure d'un site.

J'ai également commencé à m'informer sur des notions essentielles comme les CPT (Custom Post Types), qui sont indispensables pour organiser et structurer les contenus spécifiques à une ressourceurcie. Cela inclut la création de types de contenus personnalisés, la gestion des catégories, et l'optimisation de l'interface utilisateur pour faciliter la navigation et la recherche de ressources.

1.4 Description de la demande, objectifs, bénéfices attendus

1) Conception d'un Front-End

Je dois concevoir une nouvelle interface utilisateur pour les sites dédiés à la médiation numérique, en optimisant leur ergonomie et leur accessibilité. L'objectif principal est d'améliorer l'expérience utilisateur en proposant une navigation plus intuitive et un design moderne, adapté aux besoins des différents publics.

Pour répondre à cette demande, la première étape a consisté à analyser les attentes des utilisateurs et les fonctionnalités existantes afin d'identifier les améliorations nécessaires. Ensuite, des maquettes interactives ont été réalisées à l'aide de **Mockitt** et **Canva**, permettant de visualiser différentes propositions graphiques et d'affiner l'interface avant son développement.

L'intégration du site a été effectuée à l'aide de **WordPress** et de l'éditeur visuel **Elementor**, offrant une solution flexible et évolutive. Ce choix technologique permet non seulement une gestion simplifiée du contenu, mais aussi une personnalisation avancée du design, tout en assurant une compatibilité avec divers supports (ordinateurs, tablettes, mobiles).

Les bénéfices attendus de cette refonte sont multiples : une meilleure accessibilité pour les usagers, une navigation fluide et intuitive, ainsi qu'une mise en avant plus efficace des ressources et services proposés dans le cadre de la médiation numérique. Grâce à cette approche, le site devient un véritable outil facilitant l'inclusion numérique et l'accompagnement des publics éloignés du numérique.

2) Bot discord monitoring

Je dois développer un bot en **C#** dédié au monitoring des serveurs et services, afin d'optimiser la surveillance et la gestion des infrastructures. L'objectif principal est de fournir une solution automatisée capable de détecter les anomalies en temps réel et d'alerter les administrateurs rapidement pour minimiser les interruptions de service.

Pour répondre à ce besoin, la première étape a consisté à analyser les exigences en matière de monitoring et les fonctionnalités essentielles, telles que la vérification de l'état des serveurs, le suivi des performances et la gestion des alertes. Une architecture modulaire a ensuite été définie pour garantir une scalabilité et une intégration facile avec différentes API et services tiers.

Le développement du bot s'appuie sur **.NET et la bibliothèque DSharpPlus** pour interagir avec Discord de manière fluide et efficace. Des modules de surveillance ont été intégrés pour suivre des métriques clés comme l'utilisation du CPU, la mémoire, la disponibilité des services en ligne et la latence du réseau. Le bot est également capable d'envoyer des notifications automatiques sur Discord en cas de problème détecté, assurant ainsi une réactivité immédiate.

Les bénéfices attendus de ce bot sont multiples : une supervision centralisée directement accessible sur Discord, une réduction des temps d'arrêt grâce à des alertes en temps réel et une automatisation des tâches de diagnostic. Grâce à cette solution développée en **C#**, les administrateurs bénéficient d'un outil performant, robuste et facilement extensible pour assurer la stabilité et l'optimisation de leurs infrastructures.

3) Conception ressource

Cependant, pour mettre en place efficacement le système de monitoring, il est nécessaire d'avoir un accès aux serveurs ciblés. Or, la personne en charge de ces accès n'était pas disponible cette semaine, ce qui a temporairement bloqué l'avancement du développement du bot. Mon maître de stage m'a donc proposé de travailler sur une nouvelle tâche en attendant : la mise en place d'une ressource numérique.

Dans ce cadre, j'ai effectué des recherches approfondies pour identifier des plugins WordPress adaptés à la création d'une ressource, c'est-à-dire un espace permettant de centraliser, organiser et partager des ressources utiles aux usagers. Afin de mieux comprendre les outils à ma disposition, je me suis également documenté sur les différences entre les articles et les pages sur WordPress, ainsi que leur utilisation optimale.

En parallèle, j'ai commencé à explorer l'utilisation de l'intelligence artificielle, notamment avec DeepSeek, pour enrichir la création de contenu. Cela m'a amené à travailler sur des prompts plus complexes et ciblés, afin de tirer pleinement parti des capacités de l'IA pour générer ou structurer des ressources pertinentes. Cette approche m'a permis non seulement d'élargir mes compétences en IA générative, mais aussi de mieux comprendre comment ces technologies peuvent être intégrées dans des outils de médiation numérique comme une ressource.

1.5 Spécifications fonctionnelles

1) Conception d'un Front-End

Je fais partie d'une équipe Informatique d'ADEA formation. Ma mission consiste à participer au développement de thèmes pour les sites de médiation numérique. En mode agile, j'ai la charge d'analyser les spécifications techniques pour concevoir et développer le site. Je teste et intègre en continu la solution développée, j'utilise l'outil Mockitt et Canva pour pouvoir proposer des mockups que je réalise. L'application sera accompagnée d'une documentation écrite et structurée relative à la gestion du projet selon la documentation jointe.

2) Conception d'un bot discord

Je actuellement sur le développement d'un **bot Discord en C#** dédié au **monitoring** des serveurs et services. Ce projet a pour objectif de fournir un outil automatisé permettant de surveiller en temps réel les performances des infrastructures informatiques et d'alerter en cas d'anomalies. Pour ce faire, j'utilise **.NET et la bibliothèque DSharpPlus** afin d'assurer une interaction fluide avec Discord. J'intègre également divers modules de surveillance permettant de suivre des indicateurs clés tels que l'utilisation du CPU, la mémoire, la disponibilité des services et la latence du réseau.

Ce bot s'inscrit dans une approche d'**optimisation et de supervision proactive**, offrant aux administrateurs une meilleure visibilité sur l'état de leurs systèmes. Le développement suit une méthodologie agile, avec des tests et intégrations continus pour garantir une solution robuste et évolutive. Une documentation détaillée accompagne également le projet afin de faciliter sa prise en main et son amélioration future.

3) Conception d'une ressource

Pour faire une ressource, j'ai dû identifier et réunir un ensemble d'éléments essentiels pour la gestion et la diffusion des contenus. J'ai ainsi recherché et sélectionné plusieurs plugins WordPress adaptés, tels que **Download Monitor** pour la gestion des fichiers à télécharger, **WP File Download** pour la création de bibliothèques documentaires intuitives, et **Advanced Custom Fields** afin de structurer les informations de manière personnalisée. Comprendre la différence entre les articles et les pages sur WordPress s'est révélé indispensable pour organiser l'information de façon claire et hiérarchisée. Ces outils ont été intégrés afin de créer une plateforme accessible, évolutive et alignée avec les objectifs de médiation numérique de l'équipe.

1.6 Contraintes ou exigences

Exigence : Je dois utiliser des outils spécialisés dans le maquettage de site comme mockitt et respecter des chartes graphiques de norme ergonomique utilisateur.

Délais : Pas de délai spécifique

2) Conception, spécifications techniques

2.1 Description de la solution

1) Conception d'un Front-End

Le thème du site front-office à déployer chez ADEA Formation devra permettre au responsable de bénéficier d'une **ergonomie optimisée** et d'une **expérience utilisateur intuitive**. L'objectif est de proposer une interface moderne et accessible, adaptée aux besoins des utilisateurs et conforme aux standards du web.

Le Maître de stage m'a indiqué les tâches suivantes :

- **Réaliser un mockup** pour une proposition de thème pour le site mednum01.fr, en tenant compte des exigences ergonomiques et esthétiques.
- **Analyser les sites concurrents** sur la médiation numérique afin d'identifier les bonnes pratiques et les fonctionnalités pertinentes à intégrer.
- **Assurer l'intégration du thème** en respectant les contraintes techniques et les recommandations en matière d'accessibilité numérique.
- **Optimiser la navigation et le design** en utilisant des outils comme **Mockitt** et **Canva** pour proposer des prototypes interactifs.
- **Rédiger une documentation détaillée** pour accompagner le développement du site et faciliter sa maintenance.

2) Bot discord monitoring

En parallèle de ce projet, je travaille également sur le développement d'un **bot Discord en C#** dédié au **monitoring des serveurs et services**. Ce bot a pour mission de surveiller en temps réel l'état des infrastructures informatiques, d'envoyer des alertes en cas de dysfonctionnement et d'offrir une supervision centralisée et réactive directement sur Discord. Voici les principales tâches liées à ce projet :

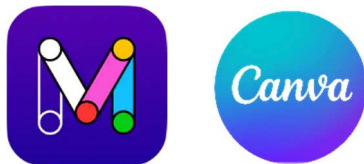
- **Développer le bot Discord** en utilisant **C#**, avec l'intégration de la bibliothèque **DSharpPlus** pour la gestion des interactions avec Discord.
- **Configurer des modules de surveillance** pour collecter des données sur la performance des serveurs, la mémoire, l'utilisation du CPU et la disponibilité des services.
- **Mettre en place des alertes** en temps réel pour notifier les administrateurs des anomalies détectées.
- **Assurer des tests et une intégration continue** pour garantir le bon fonctionnement du bot et son évolution future.
- **Rédiger une documentation technique** détaillant les fonctionnalités du bot et les bonnes pratiques pour son utilisation et sa maintenance.

Grâce à ce projet de bot, je peux non seulement appliquer mes compétences en programmation et en gestion des systèmes, mais aussi contribuer à la gestion efficace des infrastructures informatiques tout en améliorant la supervision et la réactivité des équipes administratives.

2.2 Outils logiciels de la solution

Pour ce projet, nous utilisons les outils suivant

- Canva et Mockitt : Ces outils permettent de réaliser des mockup pour des site fontoffice.



- Wordpress : Un système de gestion de contenu gratuit, libre. Ce logiciel écrit en PHP repose sur une base de données MySQL et MariaDB, et est distribué par la fondation WordPress.org.



- Elementor : Outil permettant de construire le site sous wordpress
- Perplexity, ChatGPT : Des IA qui permettent de m'aider à trouver des sites concurrents, à trouver des idées et avoir des réponses à mes questions.
- Visual Studio : Logiciel pour développer le bot discord en C#.

2.3 Architecture matérielle et logicielle de la solution

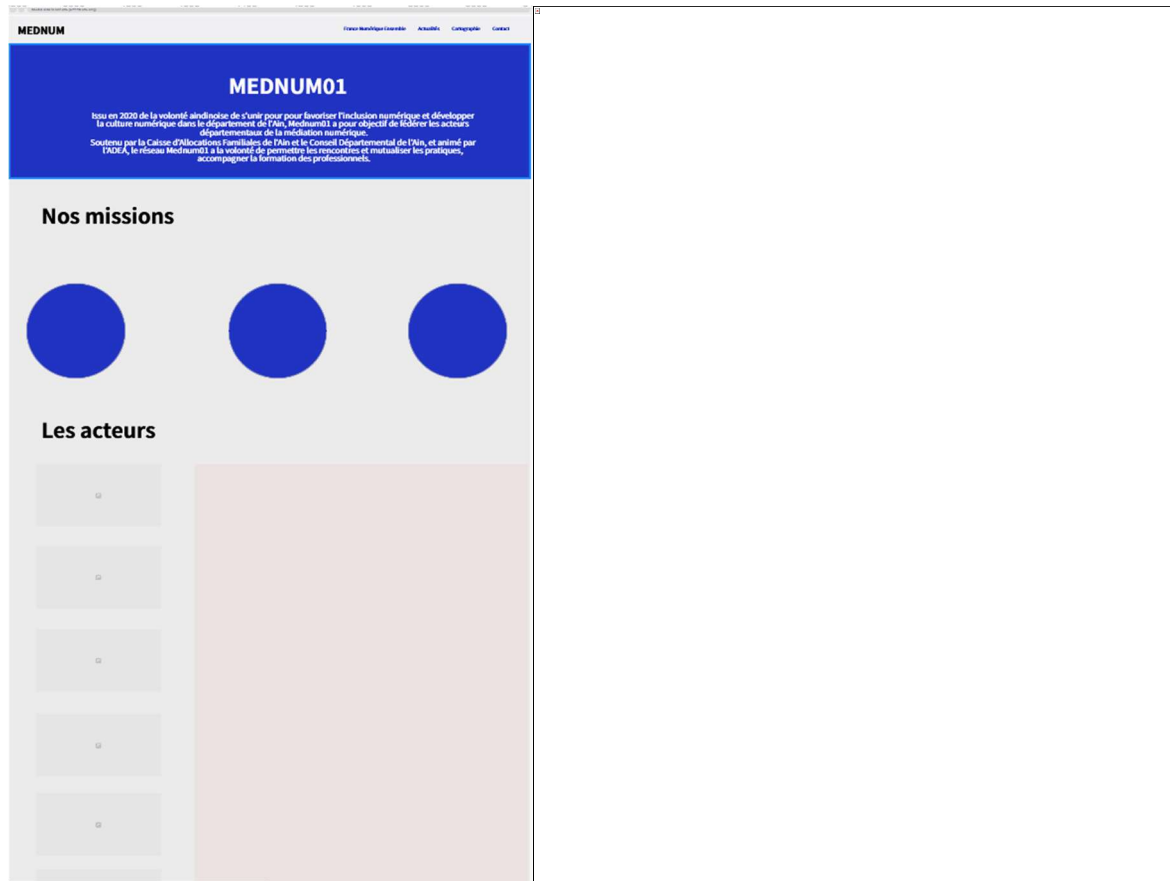
Pas encore bien exploitée.

2.4 Besoins techniques, ressources

Humaines	Matérielles	Logicielles	Budgétaire
Moi, mon maitre de stage un développeur	Pc portabe, serveur distant	Mockitt, Canva, Visual Studio, VM Proxmox, WampServer64	Aucun

2.5 Analyse des données (modélisation, diagramme de classes, schéma relationnel)

2.6 IHM (interfaces homme-machine), maquettage



2.7 Conduite de projet : décomposition en tâches, structure équipes planning (Gantt), durée

La réalisation du projet pour l'association ADEA formation de bourg-en-bress s'effectuera sur une période du 10 mars 2025 au 19 avril 2025. Il se décompose en plusieurs tâches tâches (voir 2.1)

3) Développement

3.1 Réalisation des interfaces et programmes conformes aux spécifications fonctionnelles attendues

Il n'y a pas encore d'interface programmé.

3.2 Dossier de programmation codes sources documentés et commentés

```
import discord
from discord.ext import commands, tasks
import requests
import ping3
import os
from dotenv import load_dotenv

# Configuration initiale
load_dotenv() # Charge le token depuis un fichier .env
TOKEN = os.getenv("DISCORD_TOKEN") # À mettre dans .env
CHANNEL_ID = 1359461226274357369 # Remplace par l'ID de ton salon Discord

# Liste des cibles à surveiller
SITES = ["https://google.com", "https://github.com"]
WIFI_APS = ["192.168.1.1", "8.8.8.8"] # Adresses IP à surveiller

bot = commands.Bot(command_prefix="!", intents=discord.Intents.all())

@bot.event
async def on_ready():
    print(f"Bot connecté : {bot.user.name}")
    monitoring.start() # Lance la surveillance automatique

@tasks.loop(minutes=5) # Vérifie toutes les 5 minutes
async def monitoring():
    channel = bot.get_channel(CHANNEL_ID)
    embed = discord.Embed(title="📊 RAPPORT DE MONITORING", color=0x00ff00)

    # Vérification des sites web
    for site in SITES:
        try:
            response = requests.get(site, timeout=5)
            status = "🟢 EN LIGNE" if response.status_code == 200 else "🔴 HORS LIGNE"
        except:
            status = "🔴 HORS LIGNE"
        embed.add_field(name=f"🌐 {site}", value=status, inline=False)

    # Vérification des bornes WiFi (ping)
    for ip in WIFI_APS:
        try:
            ping_time = ping3.ping(ip, timeout=2)
            status = f"🟢 EN LIGNE ({round(ping_time, 2)} ms)" if ping_time else "🔴 HORS LIGNE"
        except:
            status = "🔴 ERREUR DE PING"
        embed.add_field(name=f"📶 {ip}", value=status, inline=False)

    await channel.send(embed=embed)
```



```
# Commande manuelle pour lancer un check
@bot.command()
async def check(ctx):
    await monitoring()
    await ctx.send("✅ Vérification terminée !")

bot.run(TOKEN)
```

3.3 Difficultés rencontrées (Bugs, Reste à faire)

Concernant le développement du **bot Discord**, bien que la création de la structure de base soit terminée et que le bot soit fonctionnel pour l'interaction avec la plateforme Discord, les **fonctionnalités de monitoring** ne sont pas encore entièrement développées. À ce jour, le bot est capable de se connecter à un serveur Discord et d'exécuter des commandes de base, mais les modules de surveillance en temps réel des performances des serveurs, de l'utilisation du CPU, de la mémoire et de la disponibilité des services sont encore en développement.

L'une des difficultés majeures rencontrées concerne un **bug spécifique sur la commande "!cpu"**. Cette commande est censée afficher l'état du CPU en récupérant les informations relatives à l'utilisation du processeur sur le serveur surveillé. Cependant, lorsque je l'exécute, rien ne se passe : aucune réponse n'est envoyée, et l'état du CPU n'est pas retourné à l'utilisateur comme prévu. Ce problème pourrait être lié à l'intégration de l'API utilisée pour récupérer ces informations, à un souci de permission ou encore à un problème dans la logique de traitement des données.

Les étapes nécessaires pour résoudre ce problème incluent :

- **Déboguer la commande "!cpu"** pour identifier la source du bug et comprendre pourquoi aucune information n'est retournée.
- **Vérifier l'intégration de l'API** permettant de récupérer les données sur l'utilisation du CPU et s'assurer que les requêtes sont envoyées correctement au serveur.
- **Améliorer la gestion des erreurs** afin que le bot puisse informer l'utilisateur si quelque chose ne fonctionne pas correctement (ex. serveur injoignable, problème de permission, etc.).

En plus de ce bug, il reste plusieurs tâches à accomplir, notamment :

- **Développer les autres modules de surveillance**, comme ceux pour la mémoire, la latence, et la disponibilité des services.
- **Optimiser le système d'alertes en temps réel**, afin qu'elles soient envoyées de manière fiable et avec des informations suffisamment détaillées pour la gestion des incidents.
- **Rendre le bot plus robuste et scalable**, pour qu'il puisse gérer plusieurs serveurs et fournir des rapports de performance détaillés de manière fiable.

Prochaines étapes critiques : définition des cibles de surveillance et tests

Pour que le bot soit pleinement fonctionnel, je dois :

1. **Créer des commandes pour configurer les cibles de surveillance** (ex : !add-target <service> pour ajouter un serveur/webhook/API à surveiller).
2. **Tester ces commandes directement sur Discord** pour vérifier leur bon fonctionnement (ajout/suppression/liste des cibles).
3. **Afficher les résultats sous forme d'embeds Discord** pour une meilleure lisibilité (ex : tableau récapitulatif des métriques, alertes colorées en fonction de la criticité).

4) Exploitation, mise en production

4.1 Tests (unitaires, fonctionnels, intégration)

Il n'y a pas de test encore déployé.

4.2 Installation, déploiement, fonctionnement éventuel en double avec l'ancienne procédure

Dans le cadre de ce projet, l'équipe a procédé au **déploiement d'un nouveau thème** pour le site **mednum01.fr**, dans le but d'améliorer l'ergonomie et l'expérience utilisateur. Cette phase a impliqué plusieurs étapes clés, notamment l'installation et l'intégration du thème dans l'environnement de production, ainsi que l'activation de l'interface sur le site.

Avant de procéder à l'installation définitive, nous avons mené des tests approfondis pour vérifier la compatibilité du nouveau thème avec les fonctionnalités existantes et la plateforme actuelle. Une fois ces vérifications réalisées, le déploiement a été effectué sur un environnement de test afin de s'assurer que l'intégration ne générât pas de conflits ou d'anomalies. Cette étape a permis de valider l'apparence du thème et de garantir que toutes les fonctionnalités de navigation et d'interaction étaient fonctionnelles.

En parallèle, pour minimiser les risques liés à la transition vers le nouveau thème, nous avons mis en place un **fonctionnement en double avec l'ancienne procédure**. Cela signifie que, pendant une période de test et de validation, le site continuait de fonctionner avec l'ancien thème, tandis que le nouveau thème était activé sur une section spécifique du site ou dans un environnement isolé. Cette approche a permis de vérifier le bon fonctionnement du nouveau thème sans impacter l'expérience des utilisateurs et de résoudre rapidement les éventuels problèmes.

5) Bilan

Stage non finalisé.