



KeepSafe™

RAPPORT DE PROJET FINAL

2022 / 2023

Tuteur : Monsieur DELOBEL François

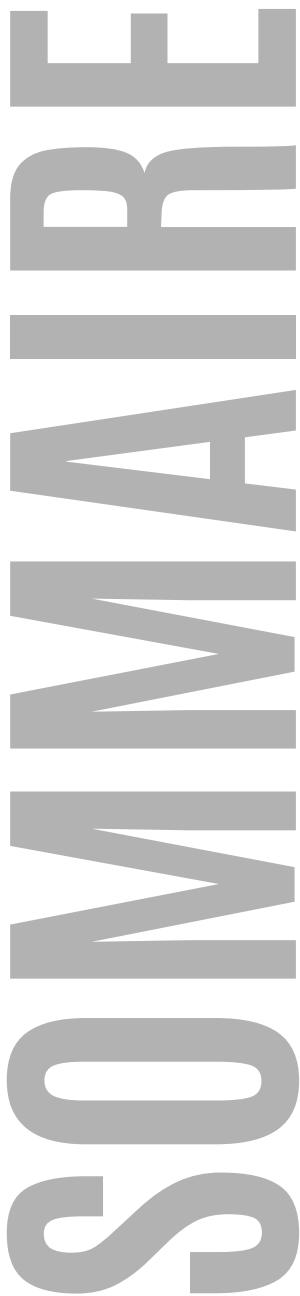
PRÉPARÉ PAR
DA COSTA CUNHA BRUNO
BENJELLOUN OTHMANE
JOLYS ENZO
VERDIER NATHAN
KHEDAIR RAMI



**IUT CLERMONT
AUVERGNE**

Aurillac - Clermont-Ferrand - Le Puy-en-Velay
Montluçon - Moulins - Vichy

**Département
Informatique**



02. GANTT

04. Analyse des écarts de coût

05. Analyse de la qualité
du projet

06. Analyse des écarts

10. Analyse des écarts des
nouvelles tâches

12. Qualité/Prix/temps

14. Axes d'amélioration

16. Partie Individuelle

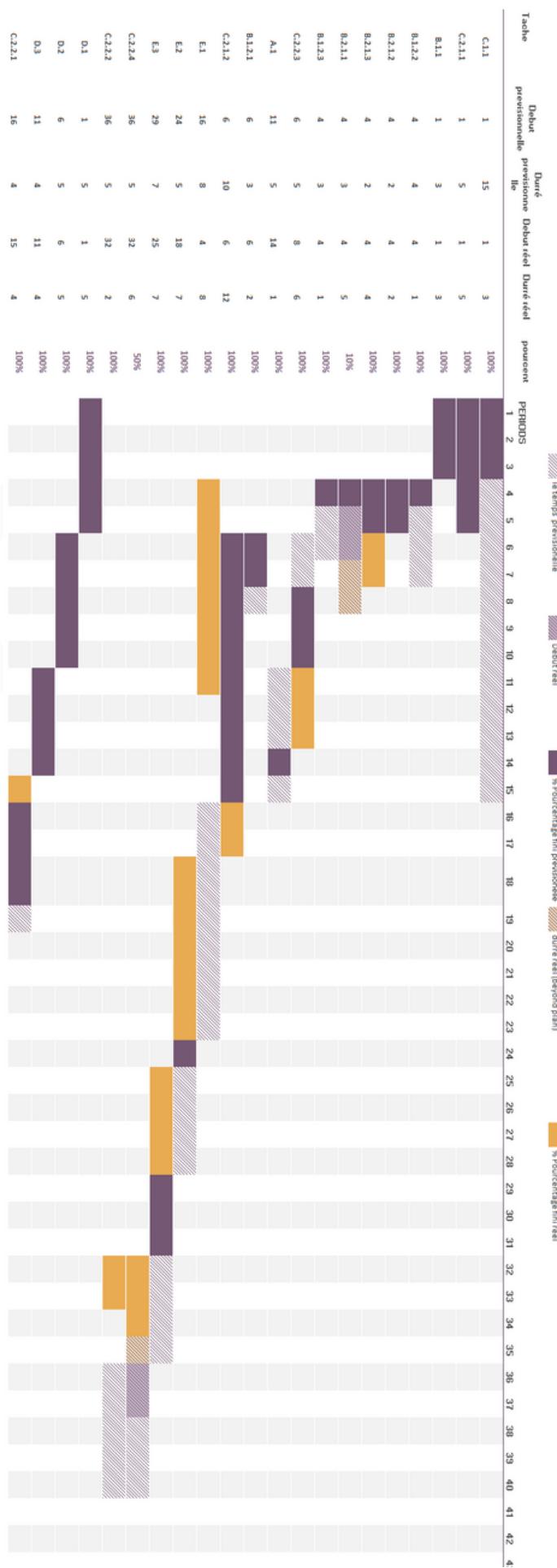


GANTT

Pour le Gantt, nous avons créé un **fichier Excel** qui est réactif et s'adapte au tableau de tâches fourni. Ce fichier gère les dépendances entre les tâches et calcule automatiquement les dates de début. Ce Gantt nous permettra de visualiser efficacement les tâches qui doivent être réalisées, leur ordre, leur durée, leur avancement et les interactions entre les différentes tâches. Il est un outil fondamental pour la gestion de projet efficace.

Pour les nouvelles tâches, elles ne sont pas incluses dans ce Gantt, car nous n'avons pas pu ajouter de nouvelles tâches au tableau, étant donné que celui-ci est programmé en fonction des dépendances entre les tâches qui ont été établies au début du projet. De plus, nous n'avons pas inclus le temps passé pour rédiger les rapports et préparer la soutenance dans notre Gantt, car nous avons souhaité nous concentrer uniquement sur le temps passé sur les tâches liées au projet réel.

KeepSafe



ANALYSE DES ÉCARTS DE COÛT

8/10

Dépenses	Prévisionnel	Réel	Bilan
Salaires	6 642 €	6 642 €	
Matériel	1600 €	760 €	

Il y a plusieurs écarts à analyser dans cette situation. Tout d'abord, il n'y a pas d'écart entre ce qui était prévu pour les salaires et ce qui a finalement été payé. Cela signifie que les coûts de salaire ont été exactement conformes aux prévisions.

Cette différence significative dans nos coûts est le résultat de décisions stratégiques que nous avons prises afin de maximiser notre efficacité financière.

En supprimant le coût de l'électricité, nous avons choisi de faire un geste généreux envers nos clients, mais nous avons également réalisé des économies considérables sur notre budget d'exploitation. De plus, en optant pour un serveur à coût minimum, nous avons réussi à réduire considérablement nos frais de main d'œuvre et de matériel, ce qui a eu un impact positif sur nos résultats financiers. Grâce à ces initiatives, nous avons pu offrir des tarifs compétitifs tout en maintenant une solide rentabilité.

Pour les frais de matériel, il y a un écart entre ce qui était prévu et ce qui a finalement été payé, qui est de -840 €. Cet écart est également négatif, ce qui signifie que les coûts de matériel ont été inférieurs aux prévisions.

En général, il semble que les coûts réels du projet aient été inférieurs ou égaux aux prévisions dans toutes les catégories. Cela peut être une bonne nouvelle pour le projet, car cela signifie que le projet a été mené de manière efficace et que les coûts ont été contrôlés. Cependant, il est important de comprendre les raisons de ces écarts et de s'assurer qu'ils n'ont pas eu d'impact négatif sur la qualité du projet ou sur la satisfaction des parties prenantes.

ANALYSE DE LA QUALITÉ DU PROJET

6/10

Nous avons utilisé des outils de gestion de projet tels que CodeFirst et Google Drive pour faciliter la communication et la collaboration, et avons suivi une méthode agile pour fractionner le développement en étapes gérables. Nous avons également accordé une grande importance à la qualité de notre travail en effectuant des tests à chaque fois que nous ajoutions de nouvelles modifications à la Raspberry PI et en rédigeant une documentation détaillée pour chaque script validé par notre tuteur. Nous avons également pris en compte les contraintes de temps et de budget et avons mis en place une structure de gestion de projet qui nous a permis de suivre l'avancement des tâches et de nous ajuster en conséquence.

En utilisant un kanban au début du projet pour gérer l'état d'avancement des tâches et en attribuant des couleurs aux tâches en fonction de leur degré d'importance, nous avons également mis en place des indicateurs visuels pour aider à la gestion de notre travail. En somme, nous avons efficacement géré et organisé notre projet.

Il est important de souligner que la qualité de code est un aspect crucial pour assurer la pérennité et la maintenabilité d'un projet. C'est pourquoi il est important de prendre en compte les meilleures pratiques de développement lors de la réalisation d'un projet, comme l'application des patrons de conception et des principes SOLID.

Malheureusement, dans notre cas, nous n'avons pas réussi à mettre en place ces pratiques efficacement.

En utilisant Python comme langage de programmation, la création de classes peut s'avérer plus complexe par rapport à d'autres langages plus orientés objet. Cependant, il est possible de s'appuyer sur des bibliothèques ou des frameworks pour faciliter la création de classes et de structures de données. Il est donc important de bien comprendre les possibilités offertes par le langage utilisé afin de limiter les difficultés rencontrées.

En outre, notre projet n'exigeait pas l'utilisation de classes, cependant l'application de diagrammes de classes aurait aidé à avoir une vision globale de l'architecture du projet et des relations entre les différents éléments.

En somme, notre projet a été géré efficacement, cependant, la qualité de code pour l'avenir aurait pu être améliorée.

ANALYSE DES ÉCARTS

7/10



DURÉE COMME PRÉVU



DURÉE MEILLEUR QUE PRÉVU



DURÉE IMPRÉVU

Lettre/Numéro de la tâche	Nom de la tâche	durée(jours) = 5 heures	Tâches antérieures
B.1.1	Installation de l'OS	3	--
B.2.1.2	Caméra	2	B.1.1
B.2.1.3	Caméra thermique	4	B.1.1
C.2.2.3	Algorithme Prendre une photo.	6	B.2.1.2, B.2.1.3
B.1.2.1	Mise en place service SSH	2	B.1.2.3
B.1.2.2	Mise en place service DHCP	1	B.1.1
B.1.2.3	Mise en place service DDNS	1	B.1.1
B.2.1.1	Détecteur de mouvement	5	B.1.1
C.2.1.1	Faire les sketch	5	---
C.2.1.2	Developper le site	12	C.2.1.1
C.1.1	Mettre en place un serveur pour le site	3	---
E.2	Déploiement du site	7	C.2.1.2 , E.1
D.1	Faire MCD et MLD	5	--
D.2	Création des tables	5	D.1
D.3	Insertion des données	4	D.2
A.1	Traitemet des images	1	C.2.2.3
C.2.2.1	Système d'authentification	4	C.1.1 , D.3
C.2.2.2	Fonction Live	2	E.3
C.2.2.4	Envoyer une lors de détection d'objet	6	B.2.1.1, E.3
E.1	Configurer le serveur	8	C.1.1
E.3	Recevoir les info du client et des PI	7	B.1.2.1 , E.2

ANALYSE DES ÉCARTS

Nom	Tâche	Nom de la tâche	durée(jours) = 5 heures	Explication
Nathan	B.1.1	Installation de l'OS	3.6	<p>La tâche a été réalisée cette dernière consisté à installer un système d'exploitation nommé Raspberry Pi OS sur la raspberry pi4, il est primordial pour le bon fonctionnement de la raspberry. Il a fallu choisir un système d'exploitation qui possédait tous les drivers nécessaires à nos modules et qui permettra à Bruno de réaliser, ces tâches correctement. Ceci n'a pas été facile, en effet, 4 systèmes ont été installés pour essayer l'adaptabilité des modules avant de garder celui actuelle.</p>
Nathan	B.2.1.2	Caméra	2	<p>Cette tâche a été réalisée comme prévu, il a fallu dans un premier temps brancher comme il faut le module caméra à la raspberry pi4 par la suite après quelques recherches et l'utilisation de nos ressources, la caméra a été configurer et nous avons pue récupérer des images et des vidéos. Actuellement, on a une caméra capable de prendre des photos et des vidéos, mais surtout de les enregistrer dans le format désiré. La difficulté a été de comprendre les outils des constructeurs et de les utiliser.</p>
Nathan	B.2.1.3	Caméra thermique	2	<p>Aucun problème rencontré sur cette tâche. Il fallait configurer la caméra thermique. Dans un premier temps, nous avons dû faire des soudures en faisant attention aux branchements pour pouvoir faire des tests avec la caméra thermique. Par la suite, nous avons installé et configuré tous les pilotes nécessaires pour son utilisation. Elle est maintenant opérationnelle pour le fonctionnement du projet. Le plus compliqué a été de trouver les bons pilotes et de les installer, surtout que les seuls outils pour l'utiliser sont ceux du fabricant et ils sont très limités.</p>
Nathan	B.2.1.1	Détecteur de mouvement	3	<p>Pour cette tâche, il a suffi de souder en veillant à bien brancher le détecteur de mouvement et de coder un petit script en python pour le tester. Cependant lors des tests, il faut être dans un environnement calme avec peu de mouvement pour ne pas avoir de détection parasite.</p>
Bruno	B.1.2.2	Mise en place service DHCP	1	<p>Nous avons réussi à gérer cette tâche dans les temps grâce à la documentation claire et organisée de DHCP que nous avons trouvée sur internet pour la Raspberry PI4.</p>

Bruno	B.1.2.1	Mise en place service SSH	2	Nous avons réussi à accomplir cette tâche dans les délais grâce à nos connaissances acquises en première année de BUT dans le cours de SAE 2.03 Réseaux. Nous avons simplement dû adapter ces connaissances à KeepSafe, ce qui nous a permis de gagner du temps.
Bruno	B.1.2.3	Mise en place service DDNS	1	Nous avons finalement réussi à accomplir cette tâche de façon plus rapide que prévu. Le site web de SFR utilisé pour gérer le DDNS était facile à comprendre, ce qui nous a aidés à avancer rapidement.
Othmane	C.2.1.1	Faire les maquettes	2	Nous avons utilisé canva.com pour créer des maquettes du site web afin de faciliter le développement en ayant une vision claire de la conception du site. Cela a permis de gagner du temps et de simplifier le processus de développement en ayant une base visuelle sur laquelle travailler.
Othmane	C.2.1.2	Developper le site	12	Malgré le fait que Bootstrap soit un nouveau framework, nous avons réussi à développer le site en utilisant les ressources du site officiel de Bootstrap qui nous ont permis de comprendre comment utiliser efficacement le framework grâce aux explications étape par étape.
Othmane/ Enzo	E.2	Déploiement du site	-	Nous avons utilisé un serveur de développement pour coder notre projet, mais lors de la mise en production sur notre serveur, nous avons rencontré de nombreux problèmes, qui nous ont fait perdre du temps, et même nécessité de changer notre base de données. Cela a entraîné du retard dans notre travail et nous n'avons pas eu le temps de finir le site pour le déployer.
Othmane/ Rami	C.2.2.4	Envoyer une lors de détection d'objet	-	Nous n'avons pas réussi à achever cette tâche, car nous avons rencontré des retards dans les tâches précédentes qui ont impacté notre planning. Cela a entraîné un manque de temps pour terminer cette tâche spécifique dans les délais impartis. Cela a eu un impact sur notre progression globale et a rendu difficile de finir cette tâche dans les temps.
Enzo	C.1.1	Mettre en place un serveur pour le site	1.5	Pour pouvoir créer un site, il fallait un serveur. Grâce à la documentation d'apache2, nous avons facilement pu l'installer.
Enzo	D.1	Faire MCD et MLD	5	Grâce à notre connaissance antérieure, des MCD et MLD nous avons pu créer ces modèles dans les temps. Cependant, ils ont été créés au début de notre projet, ils sont donc plus à jour.
Enzo	D.2	Création des tables	5	Grâce aux MCD et MLD, la création des tables a pu se faire de manière efficace.
Enzo	D.3	Insertion des données	4	Nous avons déjà effectué des insertions de données auparavant ce qui nous a permis de finir cette tâche dans les temps.

ANALYSE DES ÉCARTS

Enzo	C.2.2.1	Système d'authentification	4	L'implémentation d'un système d'authentification avec le framework Flask a été simple grâce à la bibliothèque flask-login, qui s'occupait de créer la connexion.
Enzo	E.1	Configurer le serveur	8	Pour pouvoir utiliser Flask sur notre serveur nous avons du installer et configurer le module WSQI d'Apache. Grâce à une très bonne documentation d'Apache, tous ont été faits dans les temps.
Rami	A.1	Traitement des images (IA)	5	<p>Pour résoudre ce problème, nous avons dû trouver une intelligence artificielle déjà développée qui pouvait traiter l'image que nous lui fournissons. Nous n'avons pas eu besoin de développer notre propre IA, car nous avons pu utiliser une solution prête à l'emploi qui avait déjà été mise au point par d'autres personnes. Il nous a suffi de lui fournir l'image et l'IA a su comment la traite.</p> <p>Sauf que puisqu'il n'y a pas plusieurs Raspberry Pi, j'ai dû installer l'IA sur mon ordinateur portable avant d'essayer de la transférer sur la Raspberry Pi. Cependant, la Raspberry Pi ne dispose pas de carte graphique et la technologie a besoin d'une carte graphique pour fonctionner et donc fallait le mettre sur le serveur.</p>
Rami	C.2.2.2	Fonction Live	2	<p>En raison du retard de la tâche E.2, nous n'avons pas eu le temps de commencer à développer cette fonctionnalité. Cela est dû au fait que nous devions d'abord nous assurer que le serveur fonctionne correctement et que la connexion entre le serveur et la carte Raspberry Pi soit établie de manière fiable. En effet, ces éléments sont essentiels pour pouvoir développer cette fonctionnalité de manière efficace.</p> <p>En attendant, nous avons développé la même fonctionnalité en réseau local afin de ne pas perdre de temps et de ne pas laisser la tâche en suspend. Cela nous a permis de progresser et de ne pas être bloqués en attendant la résolution de la tâche E.2. (donc nous avons considéré comme faite)</p>
Rami/Nathan	C.2.2.3	Algorithme Prendre une photo.	4	Nous avons réussi à accomplir cette tâche, car nous avions déjà prévu cette étape pendant le développement des 3 premiers modules. Cela signifiait que nous n'avions plus besoin de consacrer du temps à cette étape de l'assemblage et que nous pouvions nous concentrer sur l'optimisation. Grâce à cela, nous avons réussi à terminer l'assemblage de tous les modules. Cela nous a cependant pris du temps en raison de conflits de compatibilité.

ANALYSE DES ÉCARTS NOUVELLES TÂCHES



DURÉE COMME PRÉVU



DURÉE MEILLEUR QUE
PRÉVU



DURÉE IMPRÉVU



TÂCHE NOUVELLE

Nom	Nom de la tâche	durée(jours) = 5 heures	Explication
Bruno	Transformer la PI en point d'accès	8	La tâche consistant à transformer la Raspberry Pi en point d'accès a été complexe en raison de la contrainte de trouver les bonnes méthodes de configuration des services utilisés pour les rendre automatiques. Chaque Raspberry Pi a ses propres configurations, ce qui a rendu difficile la recherche des bonnes lignes de commandes à insérer dans le fichier de configuration hostap. Cela a entraîné un retard de 10 heures par rapport au délai prévu.
Bruno	Script de configuration de la PI	2	Nous avons réussi à accomplir cette tâche dans les délais grâce à nos connaissances en réseaux acquises au cours de notre première année de BTS. Ces connaissances nous ont permis d'avancer plus rapidement que prévu, car nous avons déjà effectué des tâches similaires en SAE 2.03. Nous avons pu utiliser nos compétences pour résoudre les problèmes rencontrés et atteindre nos objectifs rapidement.
Rami	Manipulation des images	4	Cette tâche n'était pas prévue, car nous ne connaissions pas les résolutions des images que la caméra thermique et la caméra normale allaient produire. Nous avons donc dû nous adapter et développer cette fonctionnalité en cours de route. Pour accomplir cette tâche, j'ai dû rechercher une bibliothèque qui offre des fonctionnalités pour le traitement d'images. Cela m'a permis d'avoir accès à des outils qui me permettaient de réaliser les traitements nécessaires sur nos images, sans avoir à réinventer la roue. J'ai simplement eu à utiliser les fonctionnalités fournies par cette bibliothèque pour atteindre mon objectif.
Rami	Transformation des matériaux d'un raspberry à une autre	3	Les trois tâches que Nathan a réalisées B(2.1.1, 2.1.2, 2.1.3) étaient sur sa Raspberry Pi. Nous avons été obligés de rassembler tous les travaux réalisés sur la Pi que posséder Bruno afin de faciliter les futures manipulations, s'approchant de la fin du projet. Nous avons donc refait les mêmes étapes pour l'installer sur la nouvelle Raspberry Pi. Cela signifie que nous avons dû réaliser à nouveau les tâches B(2.1.1, 2.1.2 et 2.1.3) sur la nouvelle Pi.

Rami/Nat han	Nouvelle technologies pour la detection de mouvement.	1.2	Nous avons rajouté une résistance pour éviter une surtension entrante du module détecteur de mouvement.
Rami/Abed(mon père)	Mettre la planche dans une boite	0.2	En raison de problèmes liés au fusionnement des deux photos, nous avons dû mettre en place un dispositif de stabilisation pour les deux caméras afin que l'algorithme continue de fonctionner. Ce planche, permet de maintenir les caméras en place et d'éviter les mouvements parasites qui pourraient perturber le fonctionnement de l'algorithme. ce tache était fait grâce à l'aide de mon père.
Othmane	Création du template et de l'esthetique des deux rendus	1.5	En utilisant Canva, j'ai pu finir le template pour mon projet dans les temps. Cela a été possible grâce à la facilité d'utilisation des différents outils disponibles. En utilisant ces outils, j'ai pu obtenir une esthétique professionnelle pour les rendus de mon projet sans avoir besoin de compétences en design avancées.
Othmane	Apprendre les bases de Bootstrap	4	Grâce à la documentation disponible sur le site de Bootstrap, j'ai pu apprendre à utiliser ce dernier. Cependant, j'étais habitué à utiliser les flexbox. Ce qui a causé un écart entre la durée réelle et la durée prévue.
Othmane	Introduction au Back end	4	J'ai pu apprendre à utiliser Flask grâce à l'aide d'Enzo ainsi qu'as l'aide de la documentation officielle. De cette façon j'ai pu faire les différentes requêtes pour récupérer les photos.

QUALITÉ/PRIX/TEMPS

Qualité : en résumé, notre projet a été géré efficacement dans le cadre de l'utilisation des outils de gestion, obtenant ainsi une note de **4/5**. Cependant, la partie de la conception de code n'a pas été aussi réussie, obtenant une note de **2/5**. Cela reflète un manque de qualité dans la qualité de code et une moins bonne prise en compte des meilleures pratiques de développement. En conséquence, notre projet obtient une note globale de **6/10**, ce qui montre qu'il y a encore des améliorations à apporter pour assurer une qualité de code satisfaisante pour l'avenir.

Prix : nous avons récemment réalisé notre budget pour l'année en cours et avons décidé d'attribuer une note pour évaluer notre gestion financière. Nous avons choisi de diviser cette note en deux parties : la partie matérielle et la partie salaire.

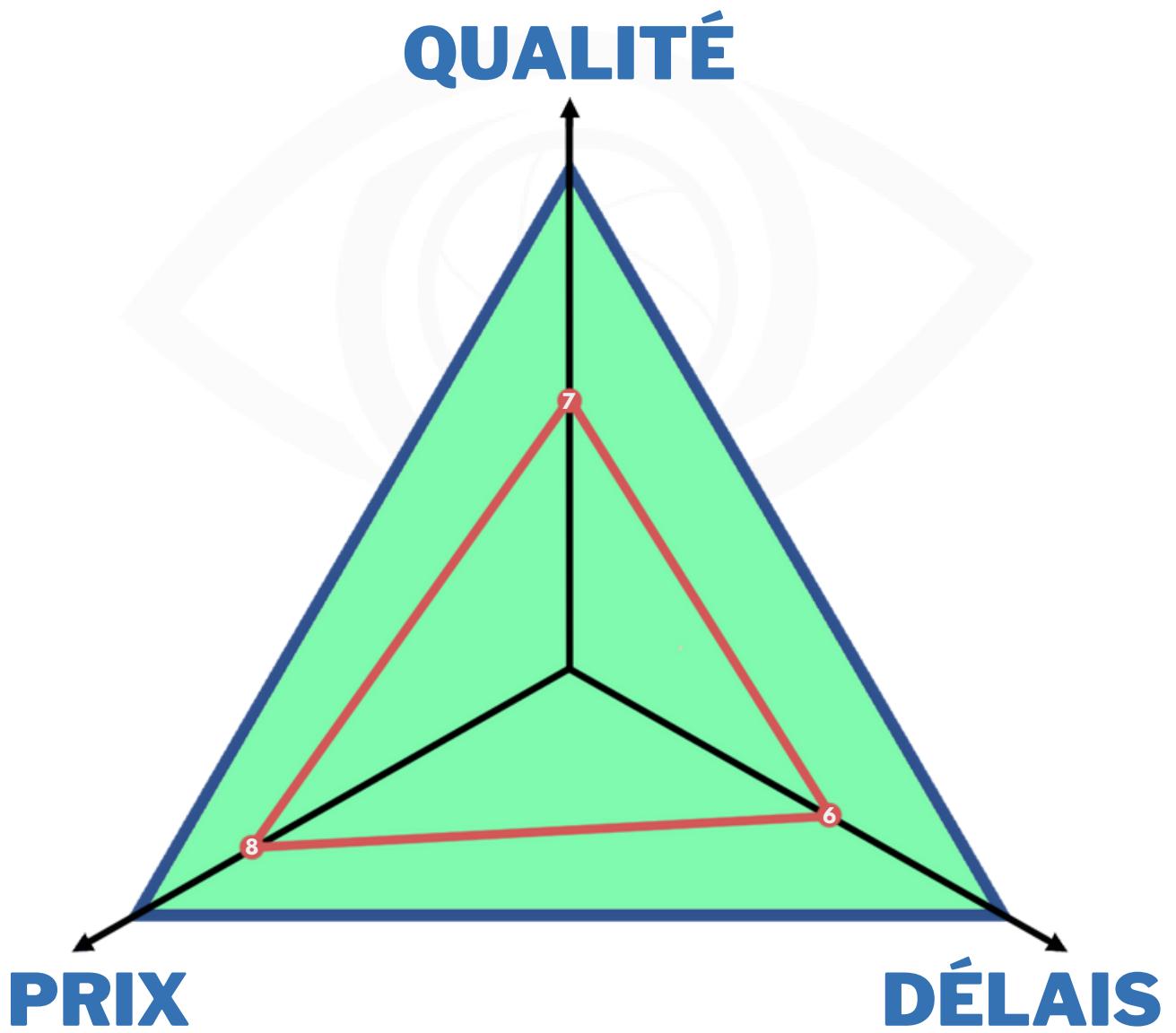
Pour la partie matérielle, nous avons prévu de dépenser un certain montant d'argent afin de couvrir nos besoins en matériel pour l'année. Heureusement, nous avons réussi à trouver des solutions pour réduire nos coûts et à économiser plus de la moitié de l'argent prévu à cet effet. Nous avons donc décidé de nous attribuer une note de **5/5** pour cette partie.

Pour la partie salaire, nous avons également fixé un budget que nous avons réussi à respecter. Nous avons donc décidé de nous attribuer une note de **3/5** pour cette partie. En somme, notre budget total pour l'année en cours a obtenu une note de **8/10**, ce qui témoigne de notre gestion financière efficace et rigoureuse.

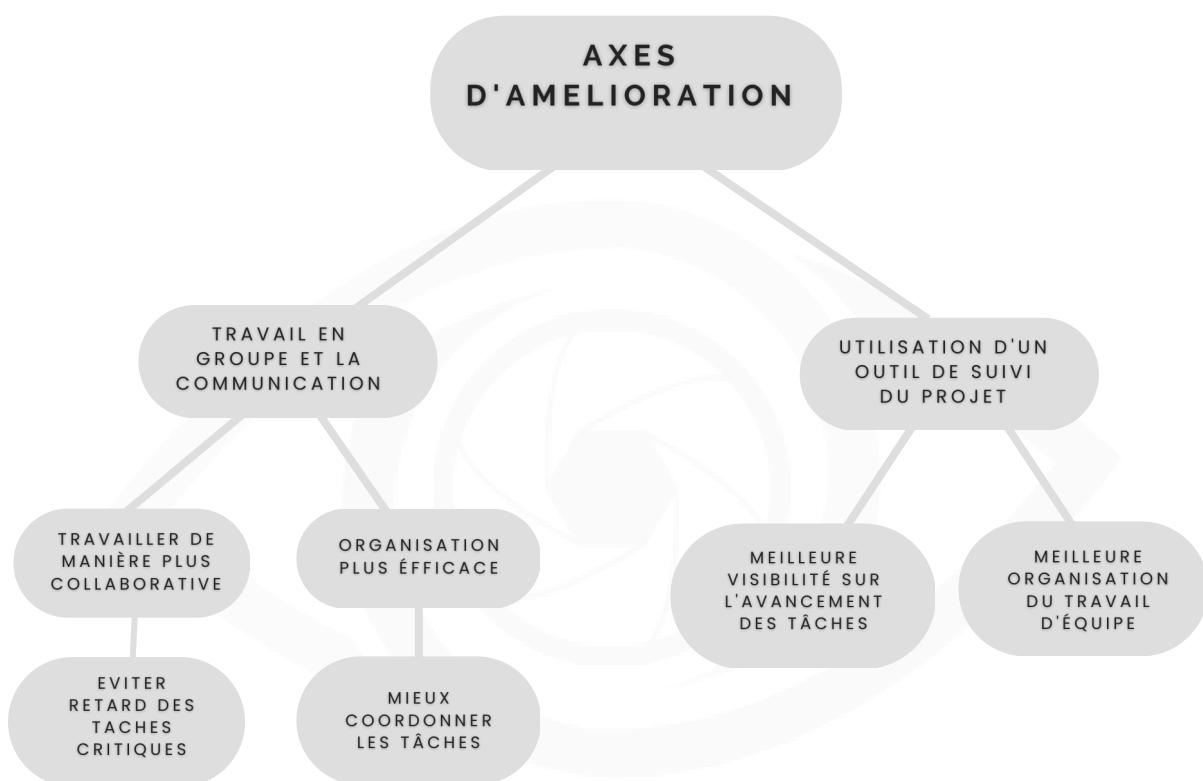
Nous avons 24 tâches à accomplir en total, dont 7 sont rouges, 7 sont vertes et 8 sont bleues. Les tâches bleues valent 0,8 point, les tâches vertes valent 0,4 point et les tâches rouges valent 0,3 point.

$$0.8*8 + 0.4 * 7 - 0.2 * 7 = 6.4 + 2.6 - 2 = \mathbf{7/10}$$

QUALITÉ / PRIX / TEMPS



AXES D'AMELIORATION



TRAVAILLER DE MANIÈRE MOINS SÉPARÉ

Notre projet comprend de nombreux éléments (caméra, serveur, réseau). Nous avons donc dû répartir les tâches pour être performants. Cela nous a amenés à moins discuter de nos tâches avec les autres membres du groupe. Malheureusement, lorsque nous avons commencé à relier nos parties, nous nous sommes rendus compte que nous ne comprenions pas toutes les parties des autres, ce qui nous a fait perdre du temps.

Il est donc essentiel de régulièrement discuter entre nous de nos différentes parties pour être efficaces.

AXES D'AMELIORATION

AVOIR UNE MEILLEURE ORGANISATIONS DES TÂCHES

Lors du commencement du projet, nous nous sommes répartis le travail de manière équitable. Cependant, certaines personnes de notre groupe avaient fini plus vite ou d'autre était bloqué à cause d'erreurs. Cela a causé du retard, mais surtout à bloquer le travail. Comme exemple, nous avions des problèmes suite au déploiement du site sur le serveur, nous ne pouvions donc pas travailler sur la connexion avec la caméra.

La réparation du travail sur un projet de cette envergure est toujours compliquée, car nous manquons d'expérience pour estimer correctement nos tâches.

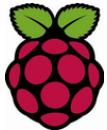
AVOIR UN MEILLEUR OUTIL DE SUIVI DE PROJET

Nous avons commencé notre projet avec un kanban que nous avions créé sur un site web. Cependant, nous nous sommes aperçus qu'il était payant, nous avons donc perdu notre kanban en cours de route.

Le choix de notre outil a été trop rapide, nous n'avons pas pris assez de temps pour voir ce que le kanban du site nous proposait exactement.

PARTIE INDIVIDUELLE

NATHAN



B . 1 . 1

Dans le cadre de notre projet, nous avons dû choisir un bon système d'exploitation. Ce n'a pas été simple, car il fallait que tous les frameworks et les pilotes dont nous avions besoin pour utiliser nos modules soient disponibles sur celui-ci. Dans un premier temps, nous avons installé Bookworm, une version de Debian qui conviendrait parfaitement pour la partie réseau, mais qui ne possédait pas les pilotes dont nous avions besoin. Nous avons donc ensuite décidé de consulter les recommandations des constructeurs de la Raspberry Pi. Ils ont développé un système d'exploitation basé sur GNU Linux, autrefois appelé Raspbian mais maintenant Raspberry Pi OS, nous avons donc utilisé celui-ci pour notre projet. Cette étape était primordiale pour le bon déroulement de notre projet.

B . 2 . 1 . 2



Notre projet ne serait rien sans sa caméra, il a donc fallu dans un premier temps brancher correctement le module caméra à la Raspberry Pi 4 sur le port Camera CSI. Par la suite, nous n'avons eu aucun problème à configurer la caméra et nous avons pu récupérer des images et des vidéos. La difficulté a été de comprendre les outils mis en place par le fabricant, qui sont très nombreux et rendent son utilisation difficile.

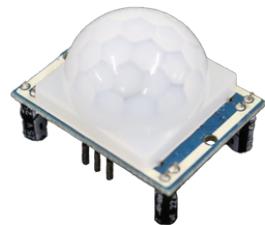
PARTIE INDIVIDUELLE

NATHAN



B . 2 . 1 . 3

Pour la caméra thermique, nous avons dû dans un premier temps faire des soudures en prenant soin de bien brancher les fils afin de ne pas l'endommager et de pouvoir effectuer nos tests. La difficulté a été de trouver les pilotes et la documentation adaptés à notre matériel. Nous avons donc installé et configuré tous les pilotes nécessaires pour son utilisation. Cependant, les seuls outils disponibles pour l'utiliser sont ceux du fabricant et ils sont très limités.



B . 2 . 1 . 1

Nous avons dans un premier temps soudé les broches de connexion au détecteur de mouvement. En utilisant un script python, nous avons pu tester et visualiser chaque détection. Pour effectuer les tests, il est nécessaire d'être dans un environnement calme avec peu de mouvement pour éviter les détections parasites.

AXES D'AMELIORATION

NATHAN



MEILLEUR ORGANISATION

J'ai sous-estimé dans un premier temps l'ampleur de notre projet SAE. Je ne pensais pas rencontrer autant de difficultés pour trouver de la bonne documentation sur le matériel spécifique que nous utilisions pour notre projet. De plus, j'ai perdu énormément de temps à corriger les erreurs et les mauvais choix de systèmes réalisés au début. Tout ceci associé à une mauvaise gestion du temps lors des heures de SAE. Cependant, j'ai pris conscience de cela et j'ai pu y remédier.



COMMUNICATION

Etant de nature solitaire et peu ouvert aux autres, j'ai eu des difficultés à partager mes idées et mes attentes pour le projet lors des réunions. Cependant, je peux être fier de dire que maintenant je considère chacun des membres de ce groupe comme de très bons amis. Ils m'ont aidé à m'ouvrir un peu plus et m'ont constamment poussé à prendre la parole. Il est arrivé quelques désaccords, mais l'équipe KeepSafe a toujours fini par prendre de bonnes décisions en prenant en compte l'avis de chacun.

PARTIE INDIVIDUELLE

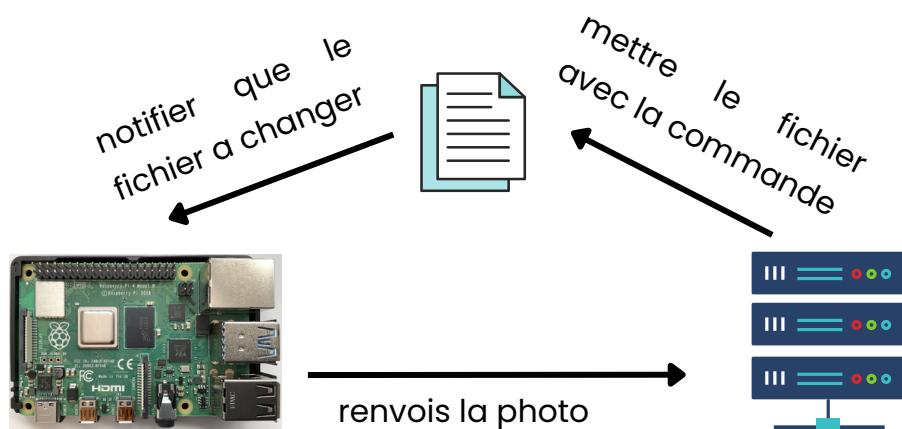
RAMI

A . 1

Pour le traitement d'image dans notre projet, j'ai décidé de diviser la tâche en plusieurs étapes : traitement de l'image thermique, traitement de l'image normale, et finalement, fusion des deux images. Cependant, cela a présenté des difficultés, car les caméras utilisées n'étaient pas positionnées exactement de la même façon ni n'utilisaient les mêmes angles de vue. Il a donc fallu trouver une solution optimale pour aligner les deux images et s'assurer que la fusion se fait de manière transparente. Cela a requis une analyse minutieuse des images et de l'utilisation de différentes techniques de traitement d'image pour atteindre les résultats souhaités.

C 2 . 2 . 3

"Pour l'algorithme de prise de photo dans notre projet, j'ai rencontré des difficultés car il était complexe à mettre en place. Pour résoudre ce problème, j'ai décidé de le diviser en plusieurs sous-parties.



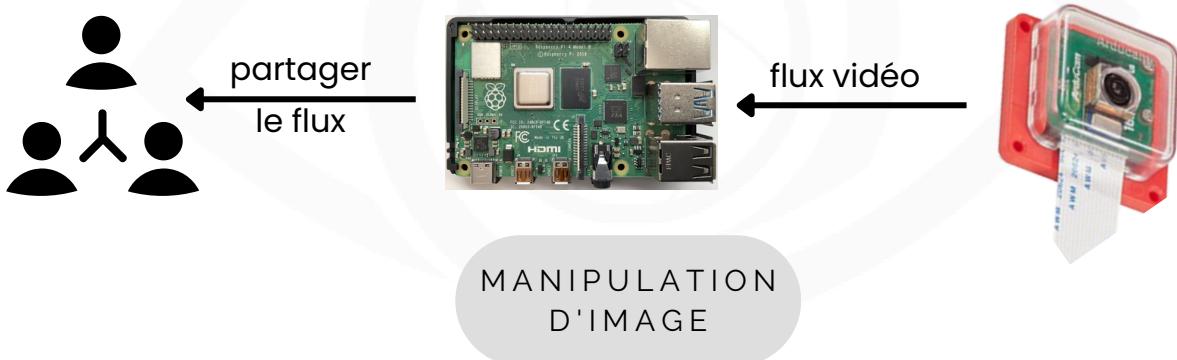
Ainsi, l'algorithme est capable de changer son fonctionnement en fonction des demandes du serveur. J'ai donc développé chaque demande séparément en utilisant des fonctions spécifiques pour chaque scénario. En fin de compte, j'ai dû intégrer toutes ces fonctions pour qu'elles soient appelées en fonction des demandes reçues, ce qui a permis de faciliter la gestion de l'algorithme.

PARTIE INDIVIDUELLE

RAMI

C2.2.4

J'ai divisé la fonctionnalité 'live' en plusieurs sous-tâches : la première était de pouvoir recevoir un flux vidéo en direct depuis les caméras. Ensuite, j'ai cherché un moyen de diffuser ce flux vidéo en ligne sur un réseau local.



J'ai dû d'abord commencer comme d'habitude en divisant le travail en tâches identiques. Dans ce cas-ci, il s'agissait d'éditer les deux images(normal, thermique) pour qu'elles aient des résolutions correspondantes. Ensuite, j'ai cherché comment les fusionner.

TRANSFORMATION DES MATERIAUX D'UN RASPBERRY À UN AUTRE

J'ai dû suivre la documentation de Nathan pour effectuer la tâche de transfert des matériaux d'un Raspberry à un autre. Elle comprenait des instructions claires. En suivant cette documentation, j'ai pu éviter les erreurs courantes et gagner du temps en m'épargnant la recherche d'informations supplémentaires. En fin de compte, cela m'a permis de terminer la tâche de manière efficace et en un temps record.

PARTIE INDIVIDUELLE

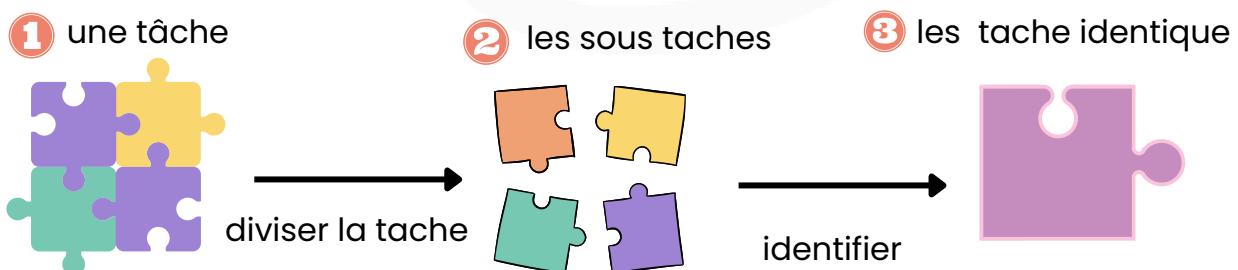
RAMI

METTRE LA PLANCHE DANS UNE BOITE

Dans cette tâche, j'ai demandé de l'aide à mon père, car il est très compétent en bricolage. Au début, nous avons analysé les besoins pour comprendre les exigences de la tâche. Ensuite, nous avons conçu une solution qui était la plus efficace, la plus flexible et la plus stable. Nous avons ensuite entamé les travaux de bricolage en utilisant les outils et les matériaux appropriés.

METHODE DE TRAVAIL GENERALE

RAMI

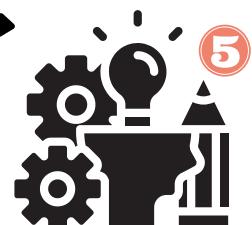


Une fois que j'ai pu identifier des sous-tâches identiques, je commence la phase de conception et de réflexion pour ne pas perdre beaucoup de temps pendant le développement.

Reflexion

Développement

Dans le développement, j'essaye de faire le maximum possible pour créer quelque chose qui est ouvert à l'extension et plus adaptable, malgré les technologies qui étaient imposées.



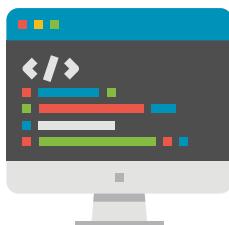
AXES D'AMELIORATION

RAMI



CHOIX DE TÂCHE

La façon de choisir les tâches et l'ordre dans lequel les sous-tâches sont effectuées peut être améliorée en consacrant un peu plus de temps à la phase 4 de la planification. Cependant, il est important de ne pas négliger les délais à respecter. Il faut trouver un équilibre entre la nécessité de planifier efficacement les tâches et de respecter les délais impartis pour les accomplir. Il est peut-être utile de prendre un peu plus de temps pour planifier les sous-tâches de manière optimale, tout en gardant à l'esprit les contraintes de temps et de ressources. Ainsi, une meilleure planification des tâches permettra de réduire les risques de retards et de problèmes de coordination, tout en améliorant l'efficacité globale de l'exécution des tâches.



DEVELOPPEMENT

Comme je l'ai mentionné précédemment, le développement peut ne pas être de très haute qualité dans le cas d'une évolution de la conception. Il existe plusieurs solutions pour remédier à ce problème. L'une d'elles est d'utiliser d'autres langages de programmation qui sont plus adaptés aux notions que nous étudions en cours. Cela peut nous permettre de mieux comprendre les concepts et de les implémenter de manière plus efficace dans notre développement. Il est important de noter que changer de langage de programmation peut entraîner des coûts supplémentaires en termes de temps et de ressources pour s'adapter à un nouvel environnement, il faut donc évaluer les avantages et les inconvénients avant de prendre une décision. Il est également possible d'utiliser des bibliothèques ou des frameworks qui nous permettront d'abstraire les tâches complexes et de nous concentrer sur les aspects les plus importants de notre développement.

AXES D'AMELIORATION

RAMI



MATÉRIELS

Le dernier axe d'amélioration concerne les matériels utilisés pour le développement. j'ai rencontré des difficultés liées à l'utilisation de certains matériels qui ne sont pas compatibles avec nos besoins. Cela dû à des limites techniques des matériels en question. Cependant, il est important de noter que ces difficultés peuvent être surmontées en faisant des choix judicieux quant aux matériels utilisés. Nous pouvons mettre à niveau les matériels existants ou acheter de nouveaux matériels qui répondent mieux aux besoins de notre projet. Il est important de prendre en compte le coût des différentes options, mais nous devons également prendre en compte les avantages en termes de qualité de développement, de performance et de fiabilité.



TEMPS

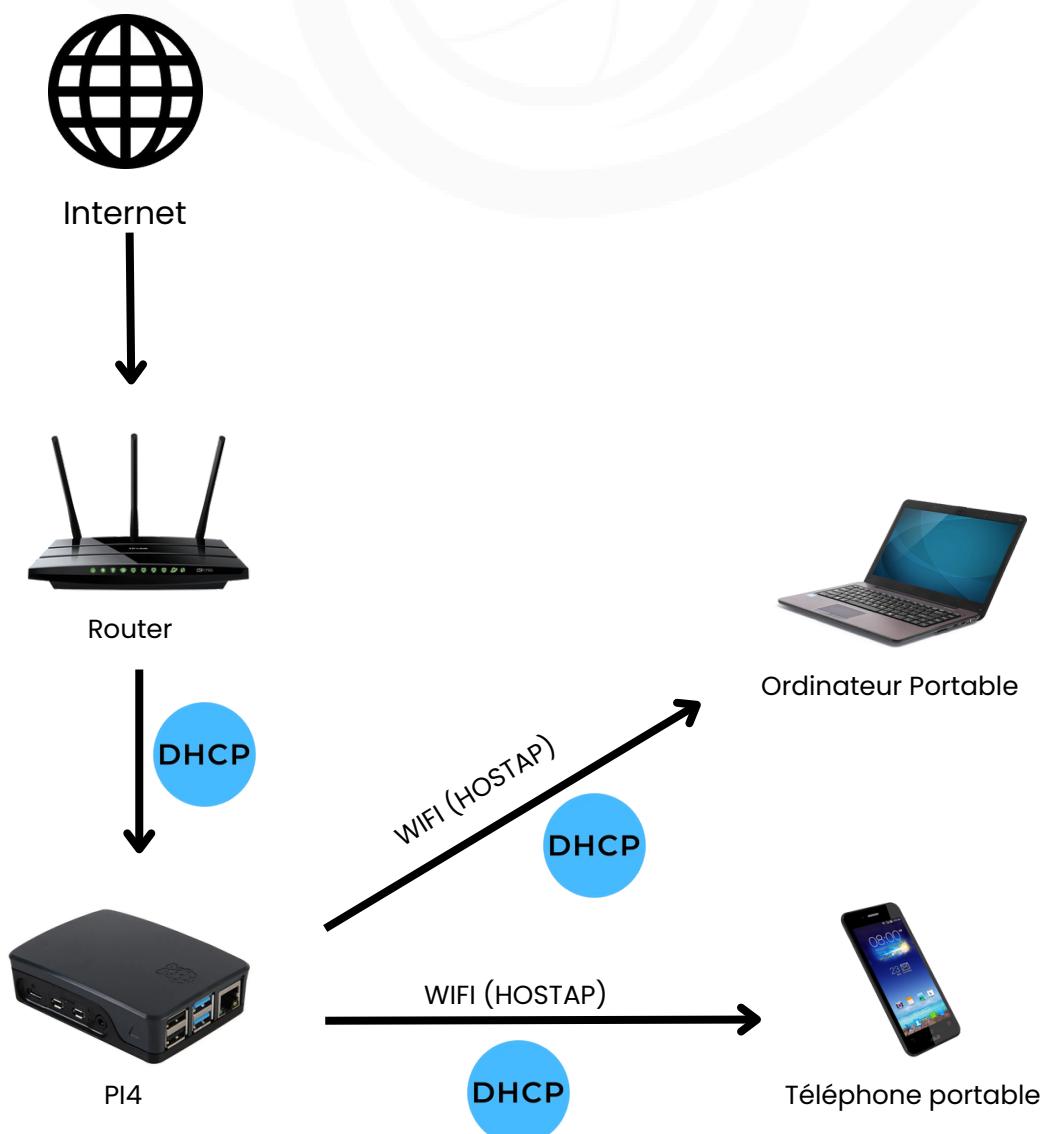
Personnellement, je pourrais être beaucoup plus efficace en termes de temps, car il y a plusieurs fois où j'ai pris beaucoup de temps pour résoudre de petits bugs. Une fois que je les corrige, je me rends compte que je dois changer de technologie ou même retirer certaines parties du projet, car elles ne sont pas compatibles avec les matériels. Si je prenais moins de temps pour ces petits détails, je pense que je serais plus productive en termes de temps.

PARTIE INDIVIDUELLE

BRUNO

B . 1 . 2 . 2

Pour m'assurer une organisation efficace de cette tâche, j'ai décidé de créer un schéma avant de commencer à mettre en œuvre le DHCP sur la Raspberry Pi. Cela m'a permis de visualiser clairement les différentes étapes que j'allais devoir suivre et de mieux comprendre comment je devais procéder pour réussir cette mise en place. En faisant un schéma, j'ai pu avoir une vue d'ensemble de la tâche à réaliser et mieux m'y préparer, ce qui m'a aidé à travailler de manière plus efficace et à mieux comprendre comment mettre en œuvre le DHCP sur la Raspberry Pi.



PARTIE INDIVIDUELLE

BRUNO

B.1.2.1

En ce qui concerne l'organisation de cette tâche, j'ai décidé de la découper en plusieurs sous-tâches pour la rendre plus gérable.

La première sous-tâche était consacrée à l'installation de SSH, une tâche que j'ai réalisée rapidement, car j'ai de l'expérience avec ce genre de tâche. La seconde sous-tâche était consacrée à la configuration des ports en fonction du DynDNS, une tâche plus complexe qui m'a demandé un peu plus de temps.



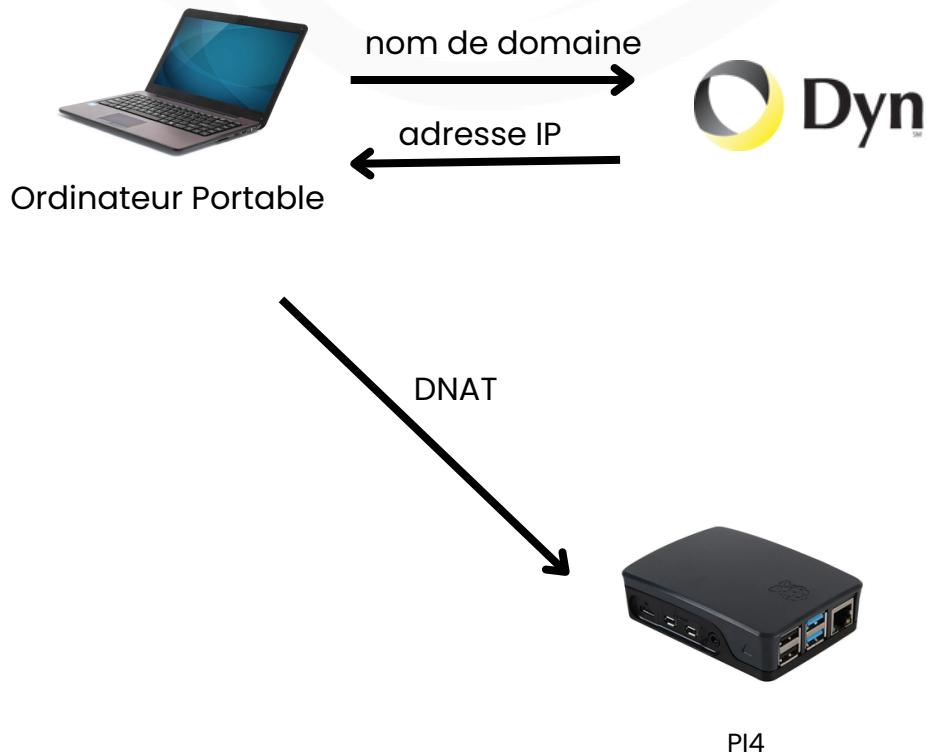
Pour la deuxième sous-tâche, j'ai dû réaliser la tâche B.1.2.3 DynDNS simultanément afin de pouvoir avancer dans cette tâche de configuration des ports. La tâche B.1.2.3 DynDNS est liée à cette tâche de configuration des ports, et réaliser les deux simultanément m'a aidé à mieux comprendre comment configurer les ports correctement en fonction du DynDNS. Cela m'a également permis de résoudre rapidement tout problème lié à la configuration des ports et de continuer à avancer sur cette tâche.

PARTIE INDIVIDUELLE

BRUNO

B . 1 . 2 . 3

Lors de l'organisation de cette tâche, j'ai initialement opté pour une stratégie de résolution globale en n'ayant pas découpé la tâche en sous-tâches. Mon plan était d'utiliser le site de mon fournisseur d'internet pour configurer mon routeur personnel afin que lorsque quelqu'un essaie de se connecter à ma Raspberry Pi à distance, cela se fasse sans difficulté, grâce à l'utilisation d'un service de nom de domaine dynamique (DynDNS) qui permet de maintenir une adresse IP statique.



PARTIE INDIVIDUELLE

BRUNO

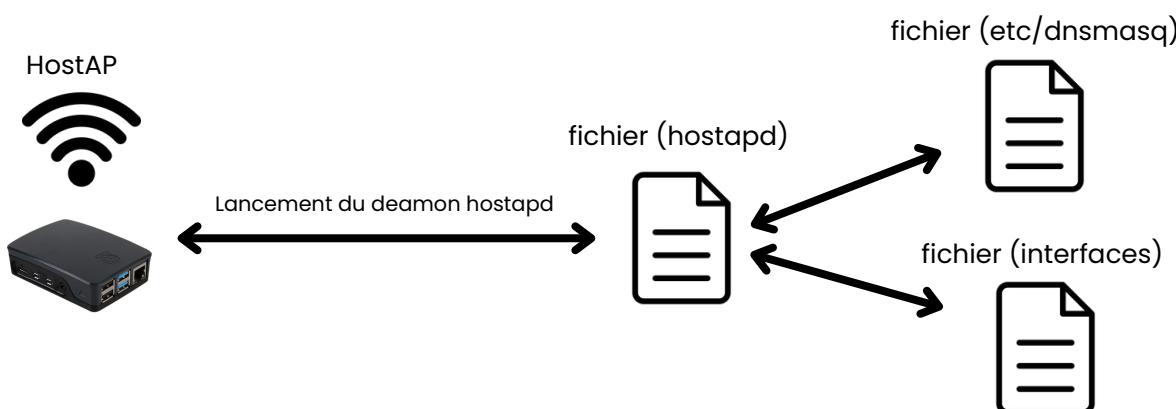
TRANSFORMER LA PI EN POINT D'ACCÉS

Cette tâche s'est avérée être l'une des plus difficiles à gérer, tant en termes d'organisation que de complexité. Pour l'organiser efficacement, j'ai décidé de la décomposer en trois sous-tâches distinctes : une pour configurer HostAP, une autre pour configurer DNSMasq, et une dernière pour intégrer les deux.

Afin de résoudre les problèmes rencontrés lors de la configuration de HostAP, j'ai créé un schéma détaillé qui m'a permis de mieux comprendre les différentes étapes de la configuration et les problèmes potentiels.

Cela m'a permis d'adapter ma stratégie en fonction des obstacles rencontrés, en priorisant les bugs et les erreurs à corriger pour pouvoir avancer dans la tâche.

Ensuite, pour la configuration de DNSMasq, j'ai utilisé le schéma créé pour HostAP en commençant par attendre que celui-ci soit fonctionnel pour pouvoir avancer cette tâche qui était moins complexe. Cela a permis de rendre l'intégration des deux systèmes moins difficile. En fin de compte, bien que la tâche ait été plus difficile que prévu, nous avons réussi à la mener à bien grâce à une bonne organisation, une approche adaptative, et l'utilisation d'un schéma pour identifier les problèmes et trouver des solutions.

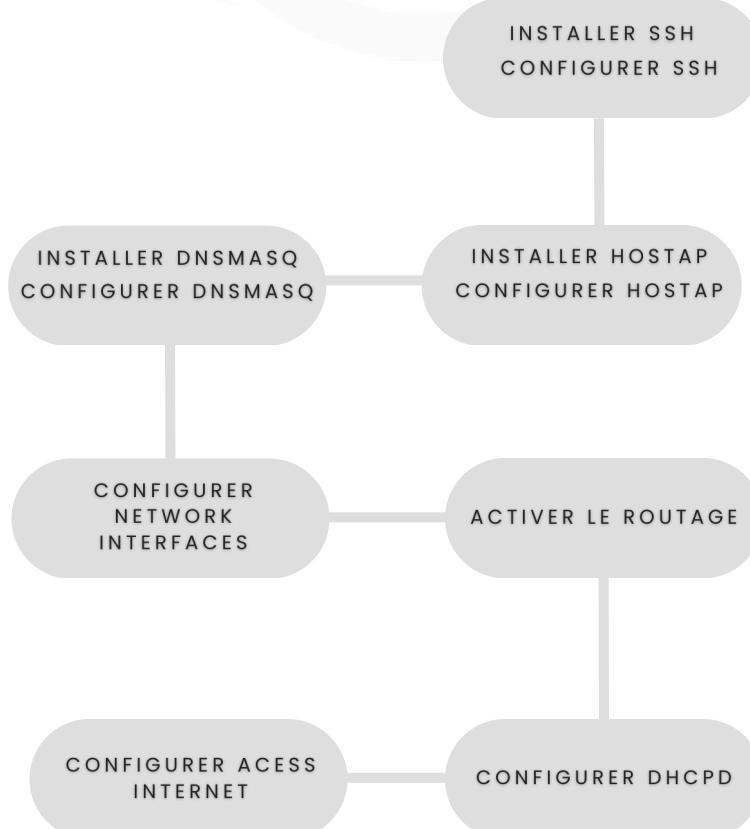


PARTIE INDIVIDUELLE

BRUNO

SCRIPT DE CONFIGURATION DE LA PI

Comme d'habitude, j'ai créé un schéma pour organiser cette tâche, mais cette fois-ci, il était un peu différent. Ce schéma incluait les fonctions que j'allais devoir coder pour automatiser d'autres tâches. Mon objectif était de créer un script qui puisse être exécuté sur n'importe quelles Raspberry Pi 4, et qui configurait automatiquement les services nécessaires vue dans les autres tâches.



AXES D'AMELIORATION

BRUNO



L'ODRE DES TÂCHES

L'ordre dans lequel j'ai effectué les tâches a eu un impact sur la durée de travail. En commençant par la tâche "Transformer la Raspberry Pi en point d'accès", j'aurais pu la terminer dans les délais impartis, car au début de SAE, nous avions plus de rendez-vous avec notre tuteur qui aurait pu m'aider à résoudre les problèmes rencontrés plus rapidement. En rétrospective, j'ai réalisé qu'il aurait été plus judicieux de commencer par cette tâche pour optimiser la durée de son exécution.



OPTIMISATION DE MON TEMPS

En rétrospective, je réalise que j'aurais pu être plus efficace depuis le début de la SAE. J'ai réalisé que j'ai perdu beaucoup de temps en proposant des idées qui n'étaient pas utiles pour le projet. De plus, j'ai également perdu beaucoup de temps en résolvant des erreurs et des bugs qui auraient pu être résolus plus rapidement si j'avais optimisé mon temps pendant les heures de SAE. En prenant ces constatations en compte, j'ai pu m'améliorer et arriver à mieux organiser mon temps pour maximiser mon efficacité.

AXES D'AMELIORATION

BRUNO



COMMUNICATION

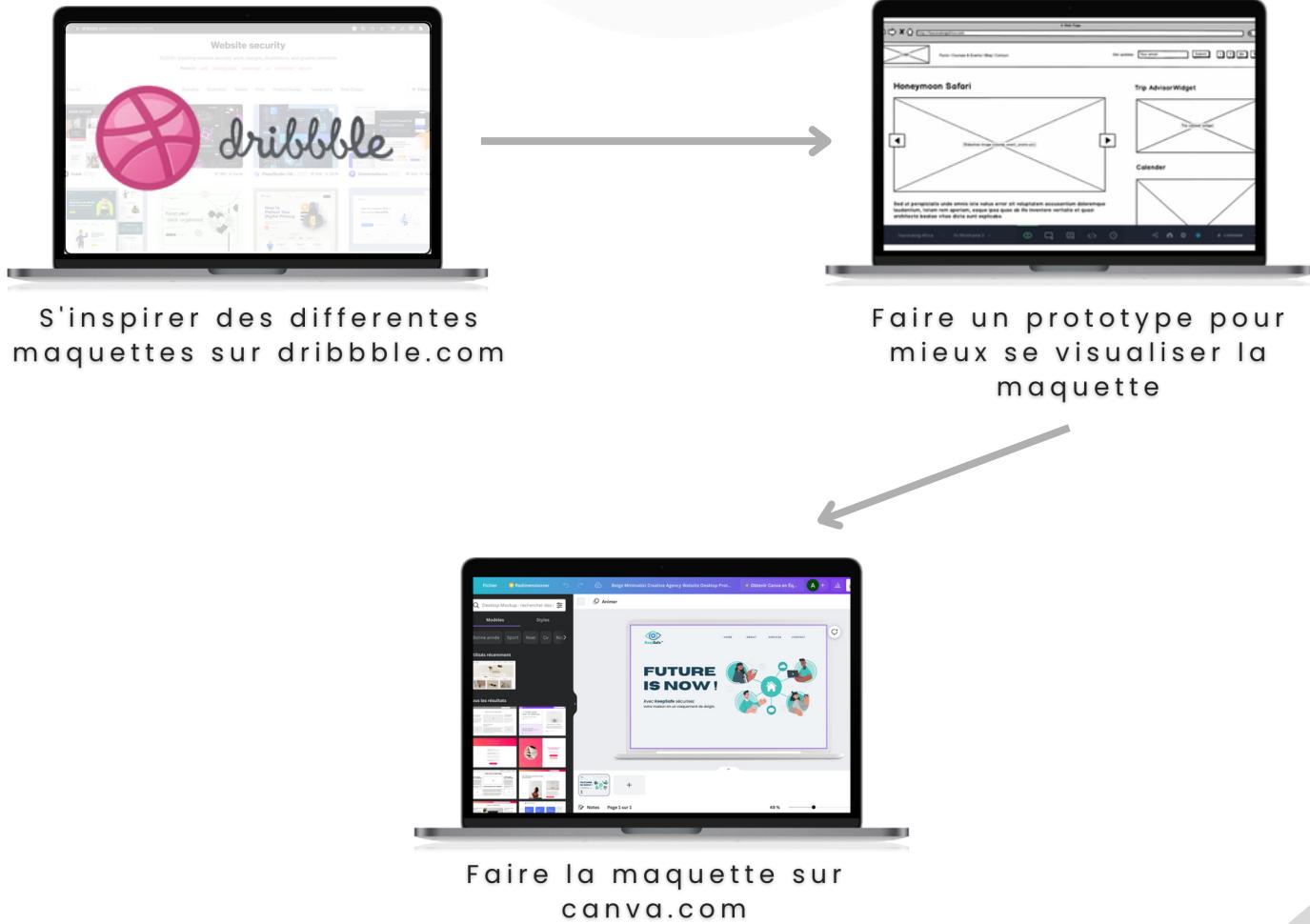
Il est évident que pour réussir à atteindre mon objectif en tant que membre de l'équipe KeepSafe, je dois améliorer ma communication avec mes camarades. Pour cela, il fallait mettre en place un système de suivi régulier pour discuter de l'avancement du projet. Par exemple, il fallait créer un groupe sur Discord et chaque jour, à la fin de l'heure de SAE, chacun devrait indiquer ce qu'il a accompli et les éventuelles difficultés rencontrées. Cela allait nous permettre de travailler de manière plus efficace et proactive afin de réaliser le projet ensemble.

PARTIE INDIVIDUELLE

OTHMANE

FAIRE LES MAQUETTES

J'ai commencé la création des maquettes pour le site web en me basant sur les exemples de dribbble.com. Ensuite, j'ai utilisé Lucidchart pour créer des prototypes. Finalement, j'ai utilisé Canva pour créer la maquette finale. Nayant pas utilisé Bootstrap dans la première version du site, j'ai dû refaire une maquette plus professionnelle, après avoir reçu des conseils de la part de mon tuteur, et en remplaçant la première version du site par cette nouvelle version utilisant Bootstrap.

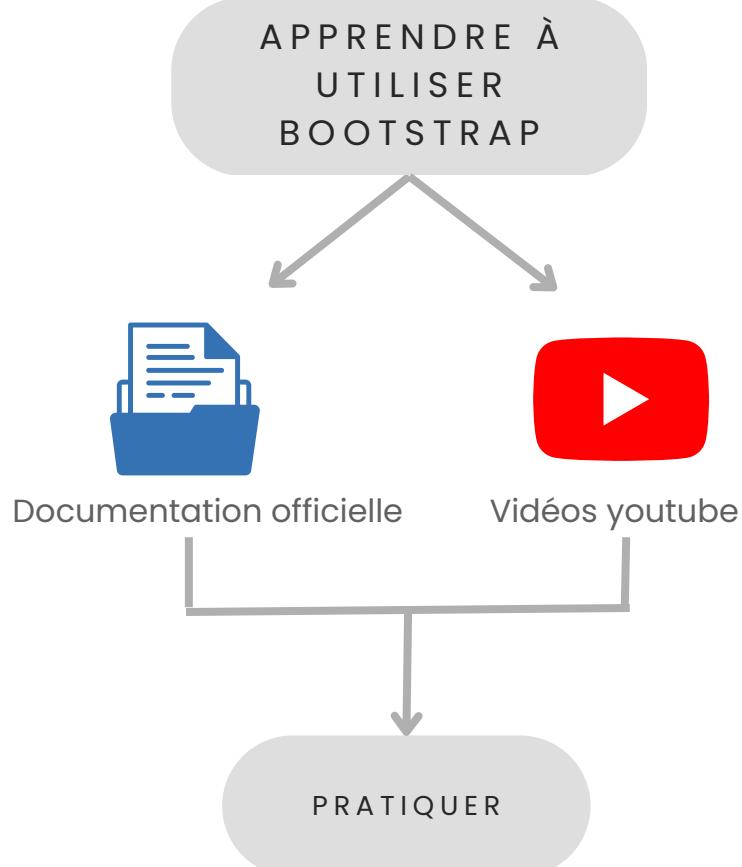


PARTIE INDIVIDUELLE

OTHMANE

APPRENDRE LES BASES DE BOOTSTRAP

J'ai appris Bootstrap en utilisant des tutoriels en ligne et des guides de développement. J'ai commencé en lisant la documentation officielle de Bootstrap, qui m'a donné une compréhension de base de comment utiliser les différents composants de Bootstrap et comment les intégrer dans mes projets. Ensuite, j'ai poursuivi en suivant des tutoriels sur des sites tels que w3schools et freeCodeCamp, qui m'ont permis de mettre en pratique ce que j'avais appris et de découvrir de nouvelles fonctionnalités de Bootstrap.

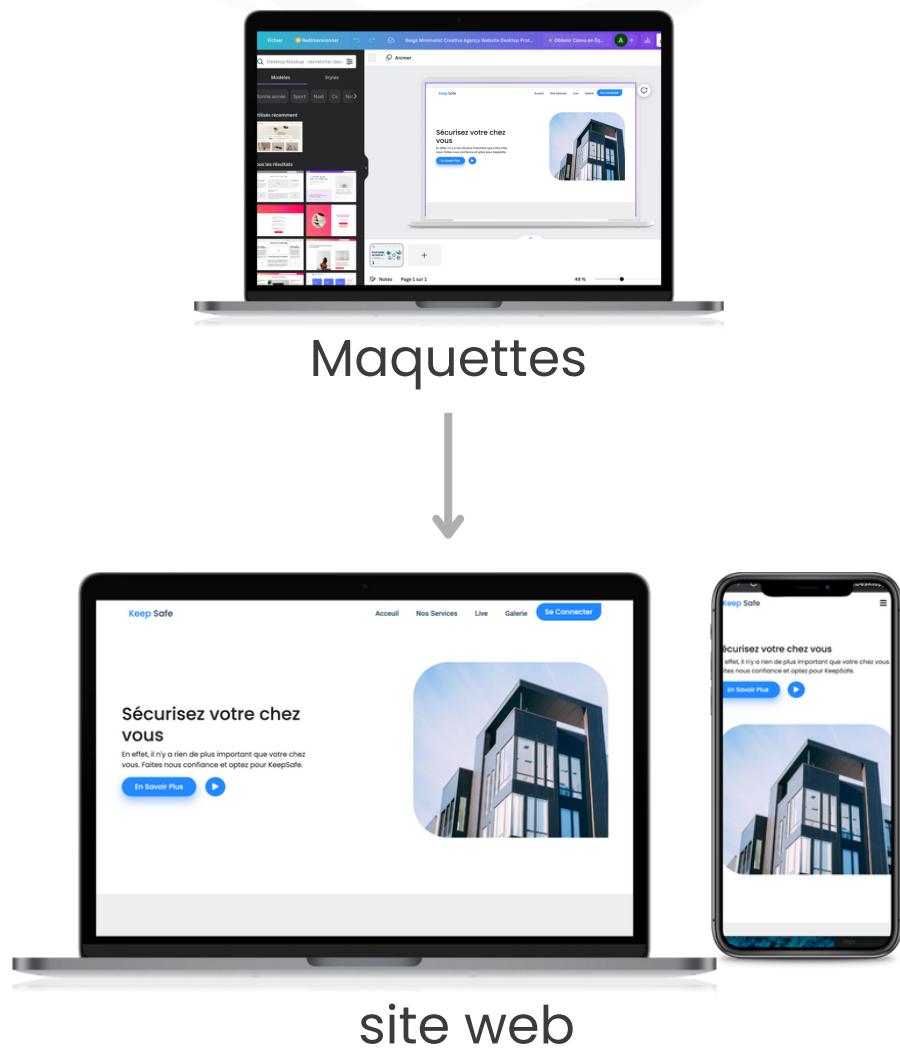


PARTIE INDIVIDUELLE

OTHMANE

DEVELOPPER LE SITE

J'ai commencé le développement du site en intégrant une première maquette qui n'utilisait pas Bootstrap. Cependant, j'ai rapidement réalisé que pour améliorer l'aspect professionnel et la qualité du site, il était nécessaire d'utiliser Bootstrap. J'ai donc ensuite procédé à l'intégration de la deuxième cette maquette sur le site en utilisant les composants et les fonctionnalités de Bootstrap pour améliorer l'expérience utilisateur, la responsivité et l'accessibilité du site. J'ai également testé mon site pour garantir qu'il fonctionne correctement sur différents navigateurs et appareils.



PARTIE INDIVIDUELLE

OTHMANE

INTRODUCTION AU BACK-END (FLASK)

J'ai appris les bases de Flask en suivant des cours et des tutoriels en ligne. J'ai commencé par lire la documentation officielle de Flask pour comprendre les concepts de base et les principales fonctionnalités de ce framework. Ensuite, j'ai suivi des cours interactifs sur des plateformes d'apprentissage en ligne, qui m'ont permis de mettre en pratique dans notre projet pour récupérer les images de la base de données par exemple.

CRÉATION DU TEMPLATE ET DE L'ESTHÉTIQUE DES DEUX RENDUS

Avec Canva, j'ai été en mesure de finaliser le template pour mon projet en respectant les délais impartis. Cela est dû à la facilité d'utilisation des différents outils proposés. Ces outils m'ont permis d'obtenir un rendu esthétique professionnel pour mon projet, sans avoir besoin de compétences en design avancées.

AXES D'AMELIORATION

OTHMANE



AMÉLIORATION DE L'UTILISATION DE MON TEMPS

En y repensant, j'ai pris conscience que j'aurais pu être plus productif dès le début du projet. Je me suis rendu compte que j'ai perdu beaucoup de temps en refaisant une maquette et en refaisant l'intégration. Ce temps précieux aurait pu me servir pour ajouter d'avantage de fonctionnalités au site web.



ÊTRE PLUS POLYVALENT

En retour sur mon travail, je réalise que j'aurais pu être plus polyvalent dans mes compétences. Bien que j'ai été principalement responsable du développement du front-end et de l'assurance du bon fonctionnement du site, j'aurais pu explorer d'autres aspects du projet. J'ai eu un niveau d'initiation en Flask, mais j'aurais pu aller plus loin en développant mes compétences sur d'autres parties du projet, comme le réseau ou la partie IA. Cela aurait pu m'aider à être plus polyvalent pour l'équipe.

PARTIE INDIVIDUELLE

ENZO

C.1.1 / E.1 (SERVEUR)

J'ai décidé de rassembler ces tâches, car elle se ressemble beaucoup et traite du même sujet, le serveur apache.

Lors du commencement du projet, il fallait savoir quel serveur utilisé. Et le serveur le plus utilisé était apache, c'est pourquoi mon choix, c'est tourné vers lui. En ce qui concerne l'installation, il fallait juste suivre une documentation.

Mais pour la configuration, il a fallu quelque recherche. Après mes recherches, j'ai découvert qu'apache possédait un mode (WSGI) qui était compatible avec notre framework flask. La encore, il fallait juste suivre leur documentation.



D.1 / D.2 / D.3 (BASE DE DONNÉES)

D.1 - Faire MCD et MLD

Avant de créer une base de données, il est important de concevoir afin de savoir de quelles données nous allons traiter et comment les regrouper pour les utilisateurs.

J'ai donc discuté avec les membres de mon groupe afin de savoir quelles données ils voudront ainsi que les actions à effectuer avec ces données.

Lors de notre projet, nous avons dû les modifier suite à différentes tâches.

PARTIE INDIVIDUELLE

ENZO

D.2 - Crédation des tables

La création des tables, c'est fait facilement grâce à nos cours de sql.

D.3 - Insertion des données

Nous avons décidé d'insérer des fausses données afin de pouvoir tester dans des conditions réel nos différentes parties.

Elles nous ont donc permis de tester et de découvrir des bugs potentiels.

C.2.2.1 (SYSTÈME D'AUTHENTIFICATION)

Pour créer un système d'authentification, il fallait déjà créer la base de données.

Ensuite, j'ai fait des recherches et découvert que le framework Flask disposais d'une bibliothèque pour tout faire (Flask-login). Ce fut donc très simple.

Hélas, lors du déploiement sur notre serveur, beaucoup de choses ne fonctionnaient plus. Certes, il était simple d'utilisation mais plus c'est simple plus c'est compliqué de comprendre. J'aurais donc dû faire des recherches plus tôt pour savoir comment il fonctionnait.



PARTIE INDIVIDUELLE

ENZO

E.2 (DÉPLOIEMENT DU SITE)

Le déploiement de notre site est divisé en deux parties (Front-end, Back-end). Je présenterai donc ma partie le back-end, Othmane présentera la partie front-end.

BACK-END

Le back-end est la partie du site web où sont traitées les demandes de l'utilisateur, elle est donc directement reliée à la base de données.

Au début du projet, j'ai choisi comme technologie Flask ainsi que sqlite.

Tout marchait très bien avant le déploiement sur serveur, cependant après sqlite ne fonctionnait plus correctement et d'autre erreur liée à l'environnement se sont déclarées. Cela a pris du temps pour corriger les erreurs liées à Flask. Hélas sqlite ne fonctionnait toujours pas, mais grâce au conseil de notre tuteur de changer de base de données, la nouvelle (mariadb) base de données tout marche correctement.

Sqlite est une base de données particulière, car elle est stockée dans un seul fichier. Je l'ai choisi car nous, on ne savait pas si on faisait le serveur dans la caméra ou un serveur externe. À cause de cette incertitude, j'ai choisi une technologie qui n'était pas adaptée et qui m'a fait perdre énormément de temps. Et il est important de bien se mettre d'accord sur la voie à suivre lors d'un projet comme le nôtre.

