

Plan de développement

Projet MATUI : un outil d'aide à la décision de méthode pour recueillir des données auprès d'utilisateurs.

Plan de développement

Projet MATUI : un outil d'aide à la décision de méthode pour recueillir des données auprès d'utilisateurs.

Identification du document

| |
|------------------------------------------------|
| Référence du document : PDD |
| Version du document : 1.0 |
| Date du document : 15/01/21 |
| Auteur(s) : Pauline TEOULLE Corentin ROY |

Sommaire

| | |
|------------------------------|-----------|
| Sommaire | 4 |
| 1. Guide de lecture | 5 |
| 1.1. Maîtrise d'œuvre | 5 |
| 1.2. Maîtrise d'ouvrage | 5 |
| 2. Introduction | 5 |
| 2.1. Objectifs et méthodes | 5 |
| 2.2. Documents de référence | 5 |
| 3. Concepts de base | 6 |
| 4. Organisation | 8 |
| 4.1. Décomposition en tâches | 8 |
| 4.2. Structure des équipes | 9 |
| 5. Planification | 9 |
| 6. Cycle de vie | 12 |
| 7. Méthodes et outils | 13 |
| 8. Documentation | 13 |
| 9. Qualité | 14 |
| 10. Annexes | 15 |
| 11. Glossaire | 15 |
| 12. Index | 16 |

1. Guide de lecture

1.1. Maîtrise d'œuvre

La maîtrise d'œuvre se compose de Pauline TEOULLE et Corentin ROY. Ce sont eux qui vont produire le produit conformément aux spécifications définies. Ils devront avoir accès aux différentes parties du document pour s'organiser dans leur développement.

1.2. Maîtrise d'ouvrage

Les responsables de la maîtrise d'ouvrage sont Nadine MANDRAN et Sophie DUPUY. Ce sont elles qui ont proposé le projet nommé MATUI. Elles devront avoir accès aux différentes parties du document pour suivre l'avancée du projet.

2. Introduction

Ce document vise à décomposer l'ensemble du projet en petites tâches afin de les organiser dans le temps. Cela permet de planifier l'implémentation et de définir également les technologies utilisées pour mener à bien ce projet.

2.1. Objectifs et méthodes

Le projet consiste en la réalisation d'une application web permettant de créer et de modifier le diagramme MATUI et de l'utiliser.

L'application se découpera en deux parties : une partie côté administrateur et une partie côté utilisateur.

La partie administrateur permettra de créer et de modifier des parties du diagramme MATUI. Il sera possible d'ajouter des règles de décision, des liens entre les règles, de les supprimer, de les éditer, d'ajouter des documents précisant l'application d'une méthode.

La partie utilisateur permettra l'utilisation du diagramme MATUI. Elle sera modélisée par un questionnaire qui correspond aux alternatives des critères du diagramme. Une fois le questionnaire rempli, les chercheurs informaticiens obtiendront le nom d'une méthode (ou d'un outil) à utiliser ainsi que des documents supplémentaires pour les aider dans la mise en œuvre de l'application de la méthode.

2.2. Documents de référence

L'élaboration du plan de développement se base sur le cahier des charges et le cahier de recettes rédigés précédemment.

3. Concepts de base

En informatique centrée humain, les chercheurs en informatique doivent connaître les besoins des futurs utilisateurs pour proposer une solution correspondant à leurs attentes (interface adaptée, fonctionnalités, etc...).

Ils doivent donc inclure l'humain en prenant en compte leur travail, leur environnement et doivent comprendre leurs besoins. Pour cela, ils doivent mobiliser des méthodes de production des données issues des Sciences Humaines Sociales (SHS) (entretiens, questionnaires). Or le plus souvent, ils manquent de formations pour choisir ces méthodes et les utiliser. Ils rencontrent donc des difficultés pour connaître les besoins des utilisateurs.

Afin de faciliter leur choix, Nadine MANDRAN et Sophie DUPUY qui travaillent au LIG (le Laboratoire d'Informatique de Grenoble) ont proposé un arbre de décision en 2018 qui s'appelle le diagramme MATUI et qui est disponible dans un article (Mandran & Dupuy-Chessa, 2018) situé en référence.

(http://thedre.imag.fr/wp-content/uploads/2019/08/20170208_THEDRE_MATUI.pdf)

C'est un logigramme (un schéma) qui représente un processus, un système ou un algorithme informatique. Il est utilisé pour documenter et partager des processus complexes sous la forme d'un diagramme clair et facile à comprendre. Il représente plusieurs parcours possibles qui amènent à des méthodes et outils à utiliser pour récolter des données pertinentes à leurs besoins. A partir de critères et de règles, il permet donc de trouver une méthode, ses conditions de mise en place et les outils pour arriver à récolter des données auprès d'utilisateurs.

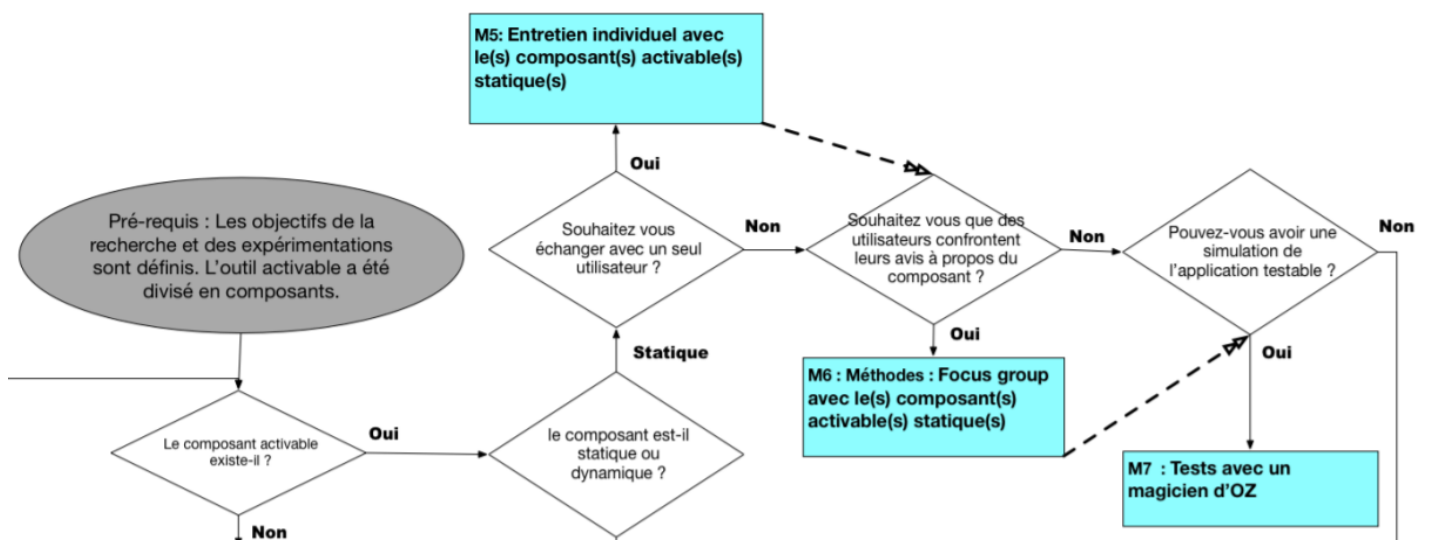


Figure 1 : Exemple de partie du diagramme MATUI

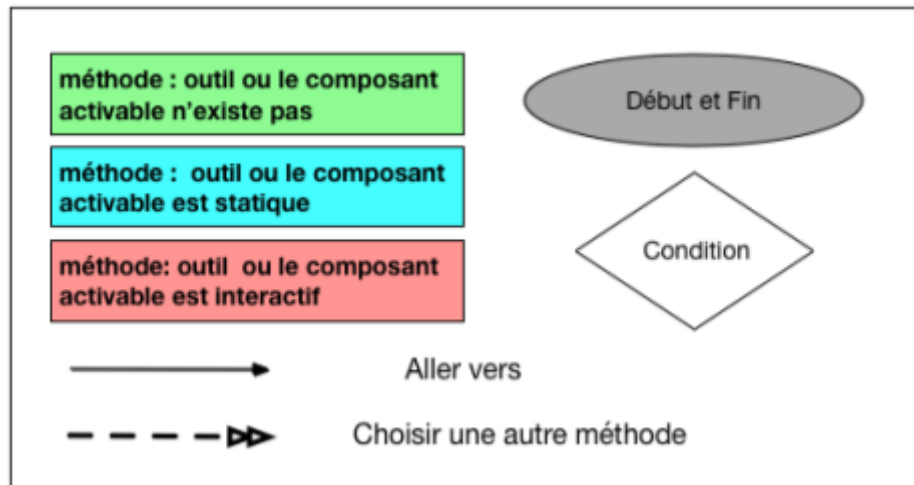


Figure 2 : Légende du diagramme MATUI

L'utilisation de ce diagramme permet de guider les chercheurs grâce à un système de conditions qui sont les différents critères du diagramme (losanges).

Le choix des critères est visible sur les flèches sortantes. Le choix d'un critère amène à une autre condition ou au nom d'une méthode.

Une méthode peut ne pas convenir, c'est pourquoi il est possible de choisir une autre méthode.

Par exemple, si le composant activable existe, s'il est statique et si l'on souhaite échanger avec un seul utilisateur, alors la méthode 5 est la méthode qualitative (noté qL) préconisée par le diagramme MATUI (Figure 3).

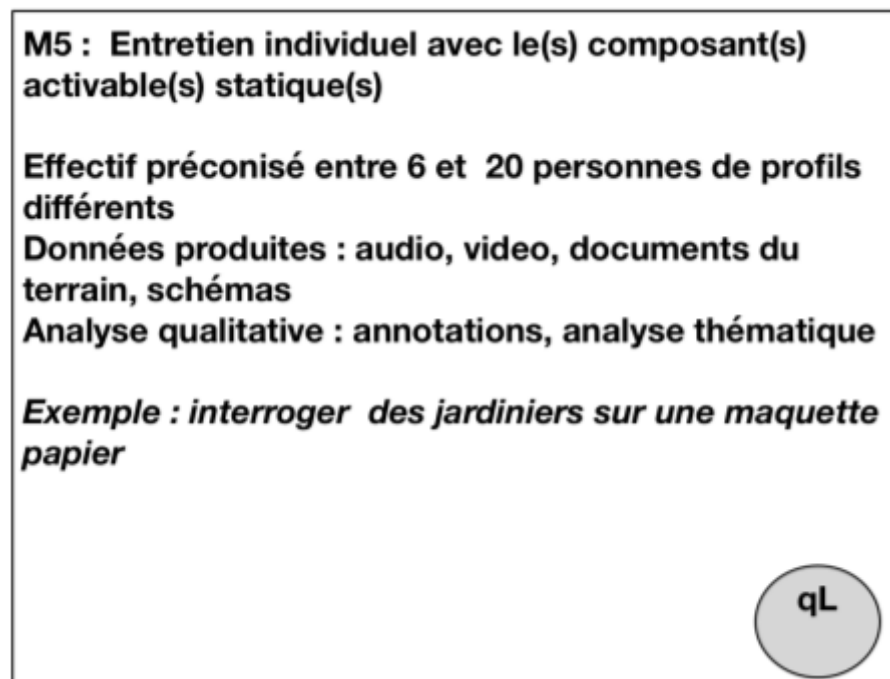


Figure 3 : Description de la méthode 5

4. Organisation

4.1. Décomposition en tâches

Le projet se décompose en plusieurs fonctionnalités définies par des rôles:

Administrateur :

L'administrateur pourra choisir de créer ou modifier un diagramme MATUI. Il pourra donc ajouter des critères, la définition de la nouvelle méthode, et les documents qui la complètent.

- Il pourra choisir une méthode expérimentale, la supprimer et supprimer les liens et questions qui permettaient d'y accéder.
- Il sera capable de choisir une méthode expérimentale, modifier sa définition et modifier les liens et questions qui permettent d'y accéder.
- Il sera capable de choisir une méthode expérimentale, et ajouter des documents ou des informations supplémentaires à cette méthode.

Super-administrateurs :

Le super-administrateur pourra réaliser les mêmes choses qu'un administrateur.

Le super-administrateur aura accès à la liste des membres.

- Il pourra donc voir qui est inscrit sur le site.
- Il pourra aussi supprimer le compte d'un membre s'il y a des problèmes et
- Il sera capable de changer le rôle d'un membre. Un utilisateur peut devenir administrateur et inversement.

Utilisateur :

L'utilisateur répondra à un questionnaire qui correspondra aux alternatives du diagramme MATUI. Un fois fait, il aura accès à la description d'une méthode (ou outil) pertinente pour lui et pourra consulter les documents associés au résultat.

- Il pourra éventuellement s'inscrire sur le site une fois qu'il aura répondu au questionnaire. Il pourra ainsi se connecter et retrouver le résultat d'une réponse.
- Il pourra également revenir sur le questionnaire pour éventuellement modifier ses réponses.
- L'utilisateur pourra ajouter un retour sur une méthode s'il a un compte utilisateur (ajouter un commentaire).
-

Ces différentes fonctionnalités seront définies en tâches de la manière suivante :

- Une partie de développement BackEnd avec la création d'une base de données, le développement BackEnd pour les Super-Administrateurs, pour les Administrateurs et pour les Utilisateurs.
- Une partie de développement FrontEnd avec le développement des interfaces pour les Super-Administrateurs, pour les Administrateurs pour les Utilisateurs.

L'organisation de ces différentes tâches est modélisée par un diagramme d'Ishikawa (Figure 4).

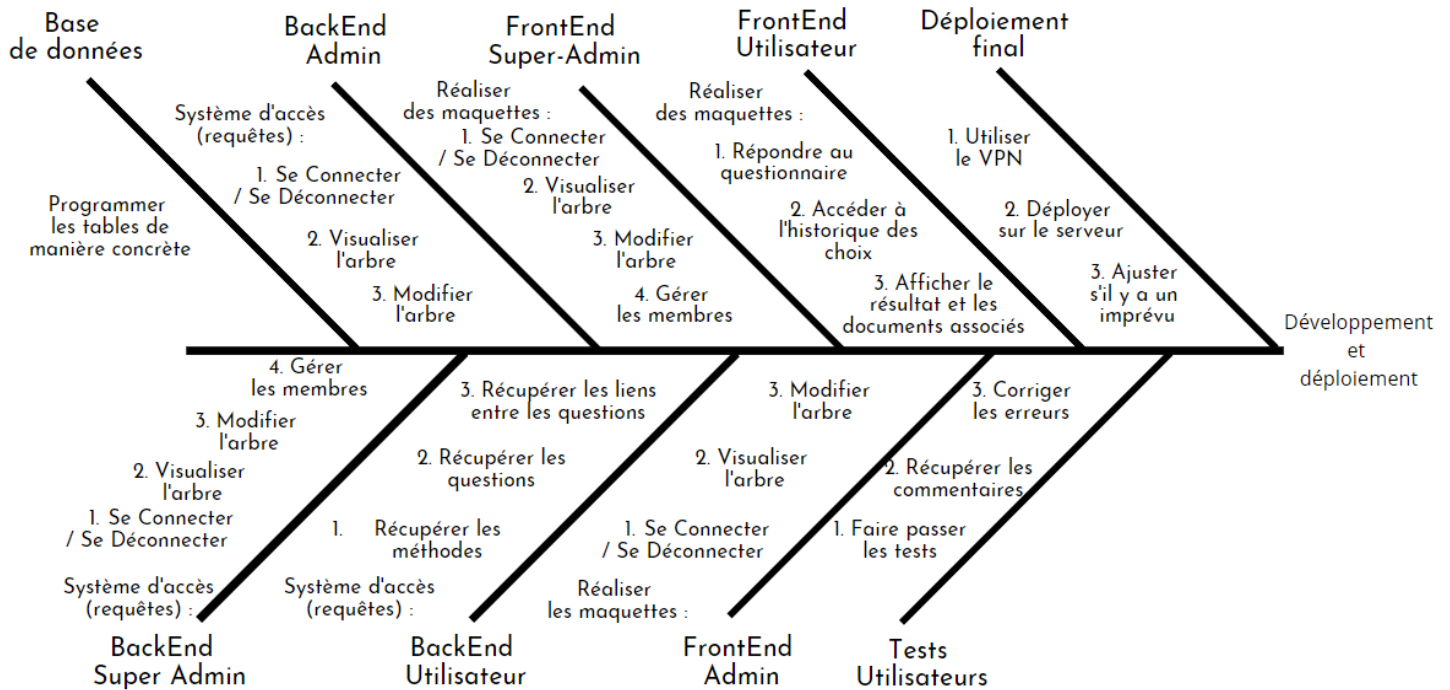


Figure 4 : Décomposition des tâches pour le développement

4.2. Structure des équipes

L'équipe de développement est composée de Corentin ROY et de Pauline TEOULLE. Ce sont eux qui réalisent la conception et l'implémentation de toutes les fonctionnalités demandées.

5. Planification

La planification du projet suivra un cycle en cascade avec des itérations brèves à l'intérieur des parties jusqu'à leur approbation. Le projet est donc divisé en plusieurs phases : une phase d'analyse des besoins et de conception, une phase d'implémentation et de déploiement. Chacune des phases devra être validée avant de passer à la suivante.

Les différentes phases du projet sont modélisées à l'aide de diagrammes d'Ishikawa afin de visualiser les différentes étapes du déroulement du projet (Figure 7, Figure 8 et Figure 9). Nous utiliserons en parallèle la méthode Kanban avec l'outil Trello afin d'avoir un suivi direct sur l'avancement de la phase du projet en cours.

Une première partie du projet concerne la phase de description et de conception du produit. Elle encadre l'élaboration et la rédaction des documents intermédiaires. Chaque rédaction de document est suivie de la validation par la maîtrise d'ouvrage. Un Gantt modélise les tâches à réaliser pendant cette première phase (Figure 5).

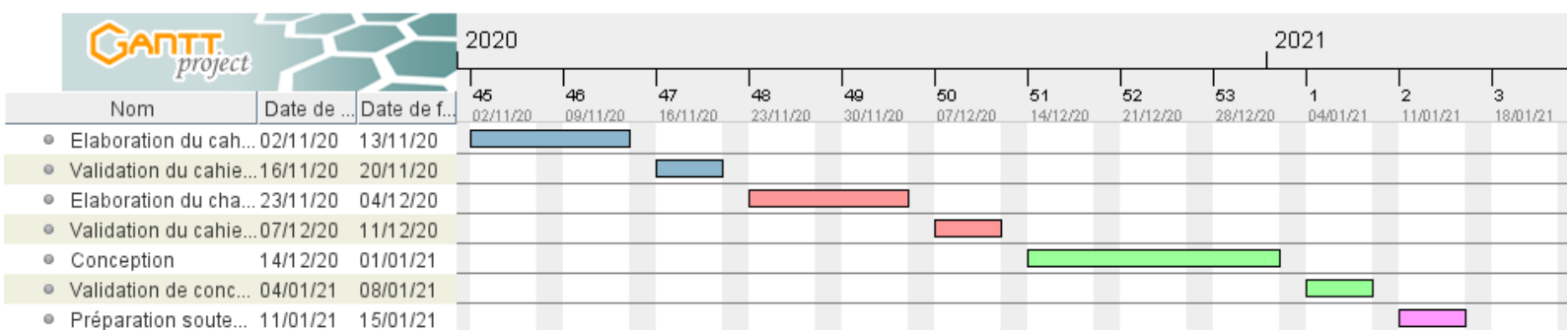


Figure 5 : Diagramme de Gantt de la phase 1 (de conception)

La planification s'organise en diagramme d'Ishikawa (diagramme en arêtes de poisson) pour modéliser l'ensemble du projet. Ce diagramme le découpe en mini-projets à réaliser avec des sous-tâches.

Le diagramme de la phase de conception (Figure 8) contient les différents documents demandés pour la soutenance intermédiaire et nous permet de définir les différents principes du projet. Chaque arête correspond à une tâche : produire le cahier des charges, le cahier de recette, la conception détaillée et le plan de développement, les maquettes du site et une première modélisation de la base de données.

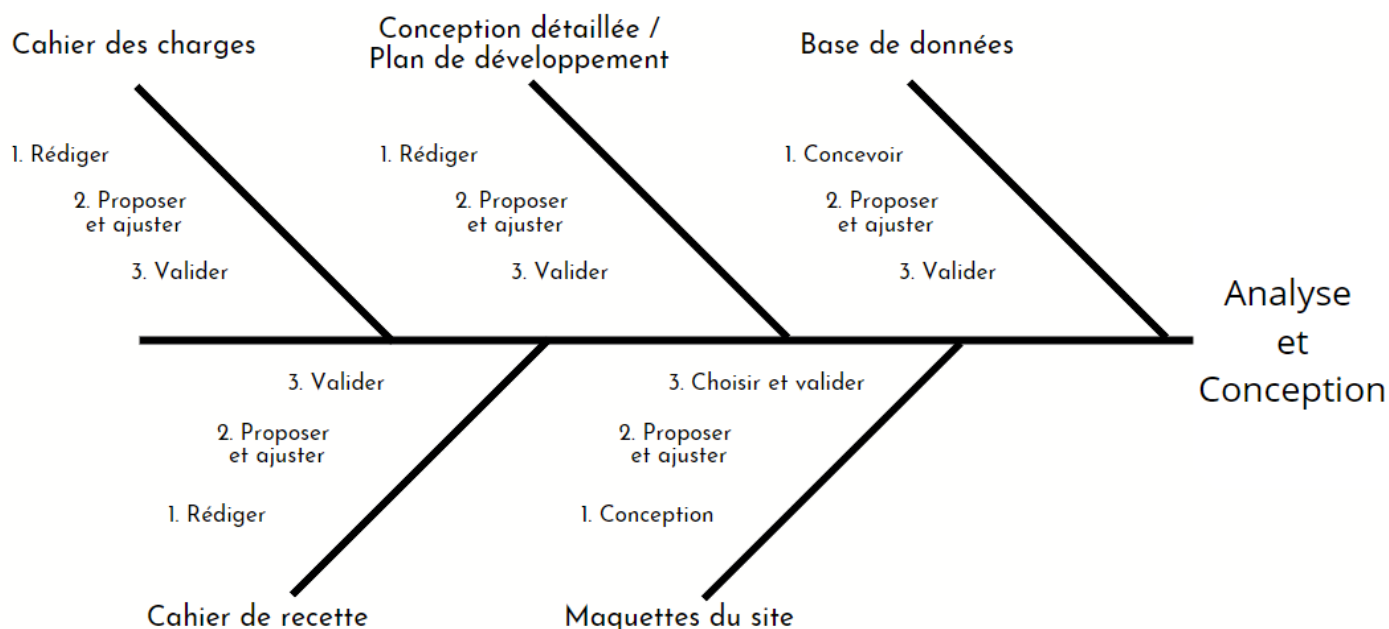


Figure 8 : Diagramme d'Ishikawa de la phase 1 (conception)

La phase de développement est découpée en deux diagrammes :

Le premier (Figure 9) contient les différents documents demandés pour la soutenance finale et permet la compréhension du code, la manière d'utiliser le site web et les différents rapports finaux.

Chaque arête correspond à un mini-projet : produire le manuel d'utilisation, le manuel d'installation, le plan de test, la documentation interne, le rapport du projet, le résumé du projet ainsi qu'une vidéo de démonstration.

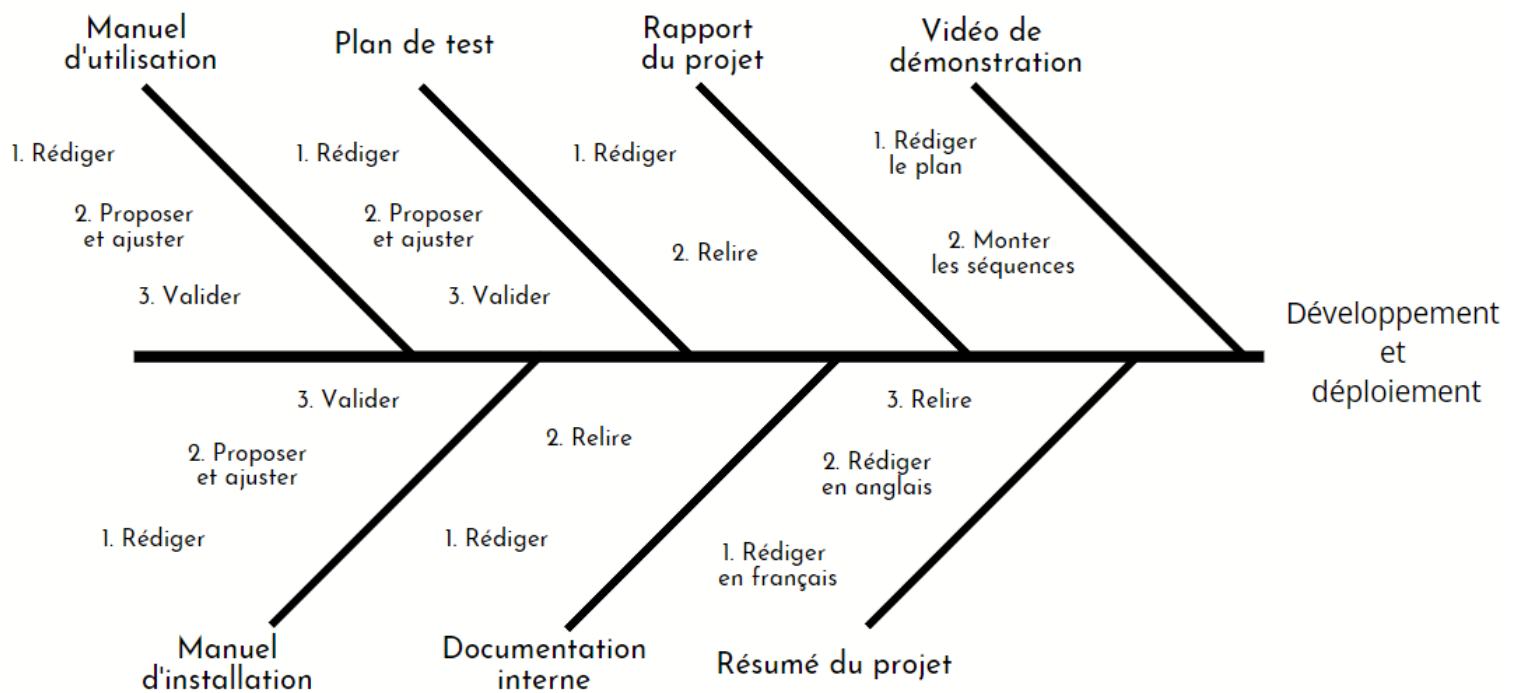


Figure 9 : Diagramme d'Ishikawa de la phase 2 concernant les livrables

Le second (Figure 10) contient les différentes parties à prendre en compte lors du développement : la création de la base de données, les parties concernant les différents rôles pour les fonctionnalités BackEnd, les parties concernant les différents rôles pour les fonctionnalités FrontEnd, et le déploiement final. Un Gantt a également été modélisé pour cette phase. (Figure 11).

Chaque mini-projet est divisé en sous-tâches nécessaires à la réalisation de celui-ci.

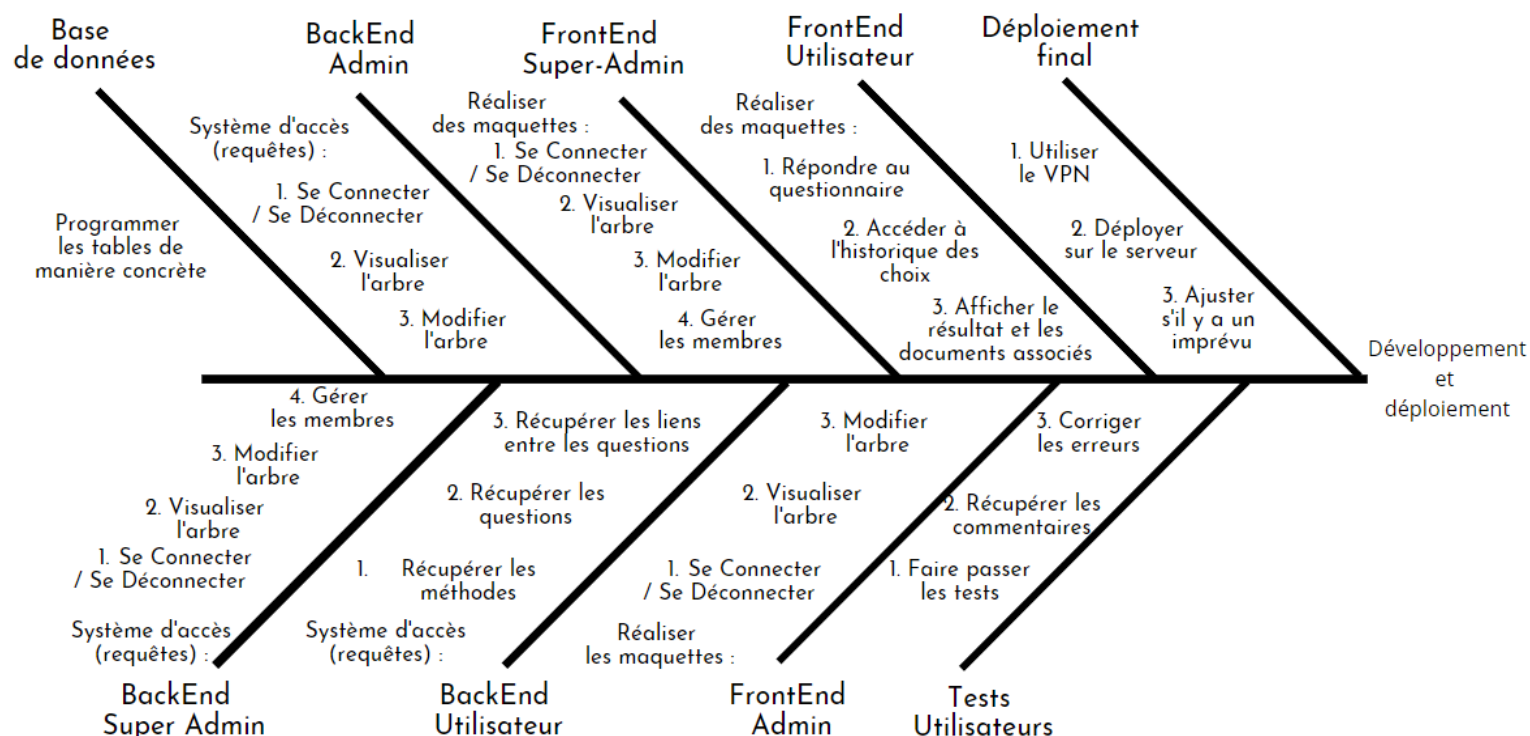


Figure 10 : Diagramme d'Ishikawa de la phase 2 concernant le développement

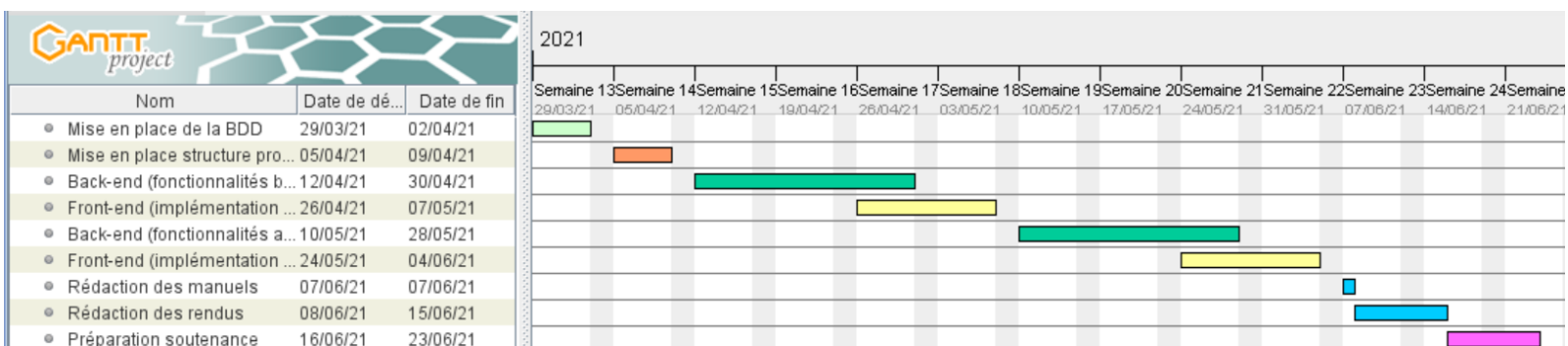


Figure 11 : Diagramme de Gantt de la phase 2 concernant le développement

6. Cycle de vie

Nous avons choisis de conduire ce projet à travers une méthode en cascade en raison des différents livrables demandés à échéance. Cela occasionne une perte de flexibilité sur le projet mais nous permet de respecter les délais. Cette méthode comprend 5 phases décrites ci dessous :

- Analyse du projet et des exigences du client
- Conception du projet
- Implémentation du projet
- Validation et tests
- Mise en service du projet et exploitation

7. Méthodes et outils

Le projet sera organisé sur une architecture client et serveur. Il sera composé d'un back-end en relation avec une base de données et d'un front-end qui permettra aux utilisateurs d'interagir avec le système.

Le back-end du projet sera réalisé en PHP pour sa flexibilité et sa simplicité. Il sera en relation avec une base de données MySQL qui est prévue pour bien fonctionner avec PHP. La structure de la base de données est disponible en annexe (Annexe 1).

La partie front-end du projet utilisera le framework javascript React. L'utilisation d'un framework côté client sera d'une grande utilité pour faire communiquer les différents composants entre eux. Le projet nous demande de développer une solution bien spécifique et React est une gigantesque boîte à outil qui bénéficie d'une grosse communauté et de beaucoup de documentation.

Pour la modélisation du diagramme MATUI côté client nous utiliserons la librairie React Flow. Cette librairie permet de construire des diagrammes complexes ainsi que des nœuds et éléments personnalisés. Elle permettra de modéliser graphiquement l'arbre contenu en base de données.

8. Documentation

Lors de la phase d'analyse, un cahier des charges est rédigé afin de définir les besoins précis du client, les contraintes à respecter. Il doit décrire l'environnement dans lequel s'inscrit le projet, les objectifs et fonctions à développer, les éventuelles contraintes (de délais, de matériel...) et son déroulement (planifications, ressources, organisation).

Un cahier de recette est également rédigé et permet de décrire un ensemble de tests permettant d'évaluer la conformité de l'application par rapport aux besoins décrits dans le cahier des charges : c'est-à-dire définir comment les différentes parties du projet seront évaluées (test utilisateur). Il spécifie les moyens et outils permettant de vérifier la conformité de l'application en décrivant plusieurs scénarii et tests associés à ceux-ci. Le document englobe la partie fonctionnelle et la partie graphique (interfaces).

Lors de la phase de conception, un plan de développement est rédigé : une certaine architecture logicielle est élaborée ainsi qu'un plan de construction où les interfaces, technologies, framework et bibliothèques sont choisis. Les tâches sont découpées et organisées afin de planifier les différentes phases du cycle de vie du projet.

Lors de l'implémentation, le code source de l'application et sa documentation interne sont développés. La documentation permet de faciliter la maintenance de l'application par une autre personne. Elle doit décrire les modules ou les classes et les relations d'utilisation entre elles. Elle doit aussi lister les types, les attributs des objets...

Lors de la phase de tests, un plan de test est rédigé. Il permet de définir les procédures de tests (fonctionnels, d'intégration, unitaires) pour chaque scénario. Ces tests couvrent

l'ensemble des fonctionnalités de l'application conçue (pouvant être définis dans le cahier des charges ou non si le périmètre fonctionnel est plus vaste).

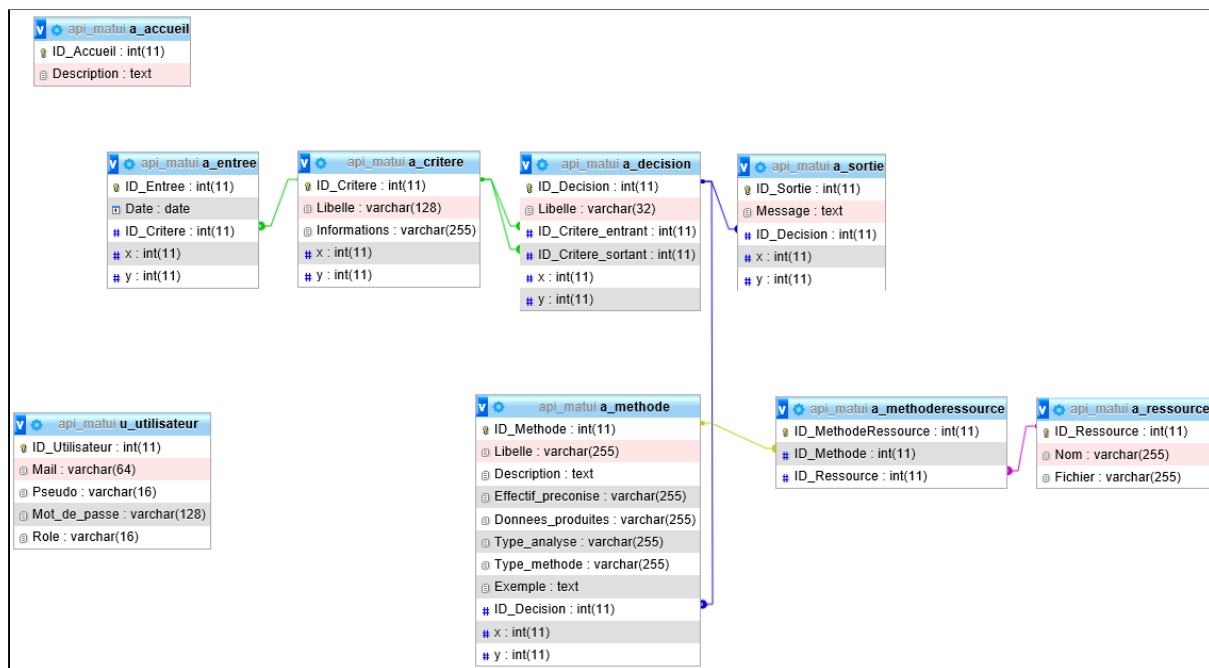
La phase d'exploitation permet le déploiement de l'application. Un manuel d'installation et un manuel d'utilisation sont donc créés pour rassembler les procédures nécessaires à la mise en place de l'application dans l'environnement de production et expliquer le fonctionnement de l'application. Le manuel d'exploitation décrit l'installation du matériel et son paramétrage, l'installation du logiciel et son paramétrage, ainsi que l'installation des données. Le manuel d'utilisation décrit les fonctionnalités et les actions à réaliser pour les mettre en œuvre. Ce document doit permettre à l'utilisateur final d'exploiter ces fonctionnalités. Il contient donc la liste de commandes de l'application, les messages d'erreur possible et la manière d'utiliser l'application.

9. Qualité

Le projet MATUI est un projet dont la qualité sera grandement influencée par la conformité aux besoins du client et des utilisateurs ainsi que la maniabilité du produit. Ces deux critères impactent grandement la qualité du projet au vu de l'utilité que ce dernier apporte à l'usage initial du diagramme MATUI. En effet l'application repose sur une fonctionnalité majeure qui doit être ergonomique, facile et cohérente pour ne pas rendre l'utilisation de l'application plus contraignante que l'usage actuel.

Ce projet a également pour but d'être étendu. C'est pourquoi il doit être facilement maintenable et adaptable en vue de futures améliorations. Les erreurs doivent être faciles à détecter et à corriger ce qui inclut de ne pas les négliger. L'ajout ou la suppression de fonctionnalités doit pouvoir s'intégrer au projet sans engendrer de conflits majeurs.

10. Annexes



Annexe 1 : Base de données de l'application

11. Glossaire

LIG - Laboratoire d'Informatique de Grenoble

Diagramme MATUI - Diagramme produit par Nadine MANDRAN et Sophie DUPUY qui est un logigramme permettant d'avoir des méthodes et outils pertinents pour récolter des besoins utilisateurs.

Logigramme - Schémas qui représente un processus, un système ou un algorithme informatique. Utilisé dans de multiples domaines pour documenter, étudier, planifier, améliorer et faire partager des processus souvent complexes ainsi transposés dans des schémas clairs et faciles à comprendre. Ils utilisent des rectangles, des ellipses, des losanges et potentiellement de nombreuses autres formes pour définir le type d'étape, ainsi que des flèches de connexion pour définir le flux et la séquence.

THEDRE - La "recherche sur la conception d'expériences humaines traçables" est une approche qui se concentre sur la recherche en informatique centrée sur l'homme. Il aide les chercheurs à intégrer des méthodes de production de données issues des sciences humaines et sociales pour l'informatique. Nom du site sur lequel le projet sera disponible.

FrontEnd - Interface graphique visuelle d'un programme qui se sert du BackEnd pour récupérer certaines informations et les afficher.

BackEnd - Programme qui traite les informations avant de les envoyer dans la partie FrontEnd (qui se servira de les afficher).

Base de données - Conteneur qui permet de stocker et de retrouver des données structurées, semi-structurées ou des données brutes (information).

Framework - Ensemble cohérent de composants logiciels structurels servant à créer les fondations ou une partie d'un logiciel.

React - Bibliothèque JavaScript qui facilite la création de pages web grâce à un système de composants réutilisables et qui permet de mettre à jour une portion de page selon les changements qu'elle subit.

PHP - Langage de programmation libre, utilisé pour produire des pages web dynamiques via un serveur ou localement.

12. Index

Plan de développement - page 1

Cahier des charges - page 5

Cahier des recette - page 5

Maitrise d'oeuvre / Maitrise d'ouvrage - Partie guide de lecture - page 5

Logigramme - Partie concept de base - page 6

Diagramme MATUI - Partie concept de base - page 6

Tâche - Partie Décomposition en tâches - page 8

Planification - Partie Planification - page 9

Gantt - Partie Planification - page 9

Ishikawa - Partie Planification - page 9

Cycle en cascade - Partie Cycle de vie - page 12

Framework - Partie Méthodes et outils - page 13

React - Partie Méthodes et outils - page 13

PHP- Partie Méthodes et outils - page 13

Serveur - Partie Méthodes et outils - page 13

Client - Partie Méthodes et outils - page 13

Documentation - Partie Documentation - page 13