

Projet Fil Rouge
Responsable en Ingénierie des
Logiciels

PROJET MADERA

PARTICIPANTS	
Prénom	Nom
Damien	MARIE
Séverin	BOUCHET
Aurélien	DUPERRAY
Julien	PINTO

I - Contexte et introduction	4
A - Redéfinition des besoins	4
B - Note de cadrage	5
1 - Contexte	5
2 - Périmètre	7
3 - Besoins client	7
4 - Enjeux	8
5 - Objectifs Court/Moyen/Long termes	8
6 - Délais / Deadline / Objectifs des phases projets	8
7 - Équipes / Responsabilités / Plan de Management	9
8 - Macro "macro planning"	9
C - Analyse fonctionnelle	10
Résultats souhaités	10
Portée du projet	10
Exclusions	10
Contraintes	10
Retour sur investissement	10
II - Projet	11
A - Pilotage du projet	11
1 - Outils de suivi	11
Mise en place d'un GITHUB	11
Mise en place d'un TRELLO	11
Mise en place d'un DISCORD	11
Mise en place d'un GANTT avec MS PROJECT	11
2 - Gestion de système documentaire	12
Outil de stockage	12
Arborescence du dépôt GitHub	12
Convention de nommage	13
B - Rôles et structure de l'équipe	14
1 - Structure de l'équipe	14
2 - Fiche poste : Chef de projet	14
Missions du poste	14
Compétences requises	15
3 - Fiche poste : Analyste développeur	15
Missions du poste	15
Compétences requises	16
C - Planning Prévisionnel	16

D - Bête à cornes	17
E - Structure de découpage du projet (WBS)	17
III - Produits	21
A - Diagramme Pieuvre	21
B - Schéma général de décomposition du produit (PBS)	21

I - Contexte et introduction

A - Redéfinition des besoins

Le projet « Madera » nous a été confié avec un document contenant les informations que le client a jugé nécessaire de nous transmettre afin de parvenir à comprendre et s'approprier le sujet. Celui-ci contient le contexte qui a amené l'expression du besoin relatif à ce projet exprimé par le client. Nous allons dans un premier temps essayer de redéfinir ce besoin afin d'éclaircir les objectifs du projet.

Nous allons tout d'abord commencer par poser les bases du contexte afin de mieux définir le besoin exprimé par le client. Le groupe Madera est une société spécialiste des constructions en bois sur les marchés particuliers et professionnels, notamment dans les domaines du logement et du mobilier urbain.

Avec la réorientation de sa stratégie, le groupe MADERA souhaite une solution logicielle à la hauteur de leurs ambitions, notamment car leur solution actuelle ne leur apporte plus complète satisfaction, car trop lente, non mise à jour et incompatible avec les nouveaux terminaux des commerciaux du groupe.

Cette application se concentrera sur la création de devis pour des maisons modulaires en bois sans étage, et ce de manière simple afin d'augmenter le volume des commandes de ces bâtiments et ainsi coller aux objectifs souhaités par le client. Ces derniers sont d'une très grande importance puisque le client espère qu'avec le lancement de cette gamme de produits il pourra gagner des parts de marché sur ses concurrents européens et par la même occasion dynamiser son chiffre d'affaires.

L'une des fonctionnalités la plus importante de l'application sera la modélisation 3D des maisons modulaires. En effet, il devra être possible de générer un plan de maison modulaire à partir de l'application. Le commercial travaillera en accord avec le client afin d'aboutir à un plan correspondant à la demande de son client. L'application regorgera d'une multitude d'éléments composant une maison modulaire définis par le bureau d'études, qui pourront comporter des gammes tel que Rétro, Low-Cost ou encore Premium.

La construction d'une maison se fait en plusieurs étapes dont la première est le choix du socle de la base, qui n'est autre que les fondations de la maison puisque les

murs suivront cette base. Une fois la base choisie, il sera possible de créer des ouvertures dans les murs afin de placer les fenêtres, les portes ou encore les baies vitrées. Une fois l'extérieur finalisé, des murs peuvent être ajoutés dans l'enceinte de la maison afin de créer des pièces sur mesures, la seule contrainte étant que les murs doivent être attenants à un mur extérieur. Ces derniers peuvent aussi être dotés d'ouvertures, pour par exemple créer une cuisine américaine ou un passe-plat par exemple. Ensuite, le toit est géré comme un élément à part entière. Chaque pièce composant la maison est ensuite personnalisable par le client sur différents points que sont leur composition et leur aspect.

La seconde fonctionnalité est de pouvoir générer un devis correspondant à la modélisation effectuée auparavant, en prenant en compte chaque élément et sa personnalisation. Pour ceci, il faudra récupérer son prix et les coûts associés, afin d'arriver à un prix hors taxes et toute taxes comprises pour la maison dessinée. Une fois ce devis généré et accepté, une facture est éditée et celle-ci sera la preuve d'acceptation du devis dont elle fait état. Ainsi, le prix ne peut plus varier en fonction de l'évolution des prix des éléments. Dans le même temps, le devis est remis à qui de droit afin de reprendre la procédure habituelle, à savoir édition et envoi de la facture et du devis, commande des matériaux...

Un client est reconnu dans l'application comme un projet. Chaque projet peut contenir plusieurs devis, et donc par conséquent plusieurs modélisations différentes. Chacune d'entre elles peut posséder un statut parmi une liste à définir, mais l'on peut d'ors et déjà imaginer des statuts « Fermé », « Ouvert », « Accepté », « En production » etc.. De plus, chaque plan devra être modifiable et sera enregistré dès la fin de l'édition, même si cette modélisation n'est pas retenue par le client.

Il est aussi important que préciser que l'application doit être utilisable sans aucune connectivité internet.

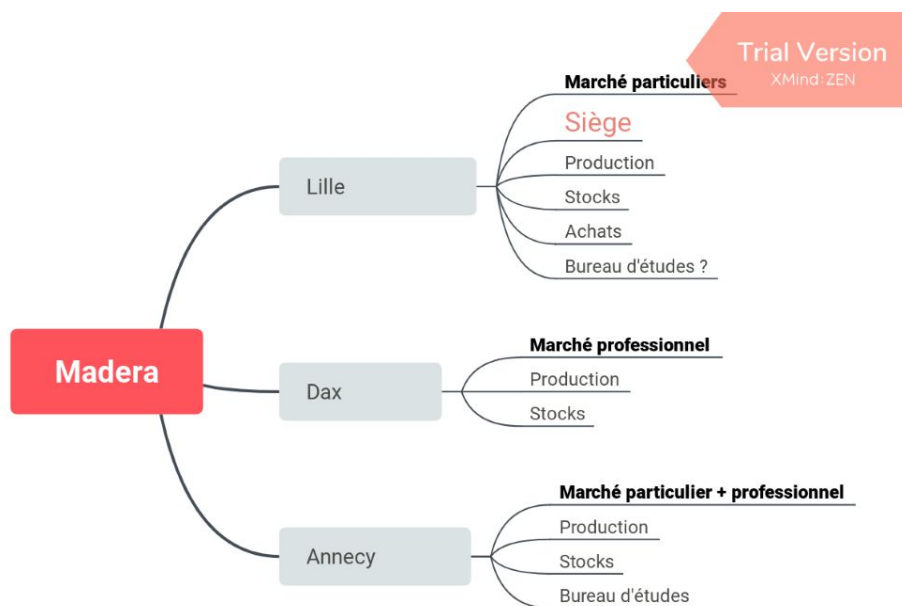
B - Note de cadrage

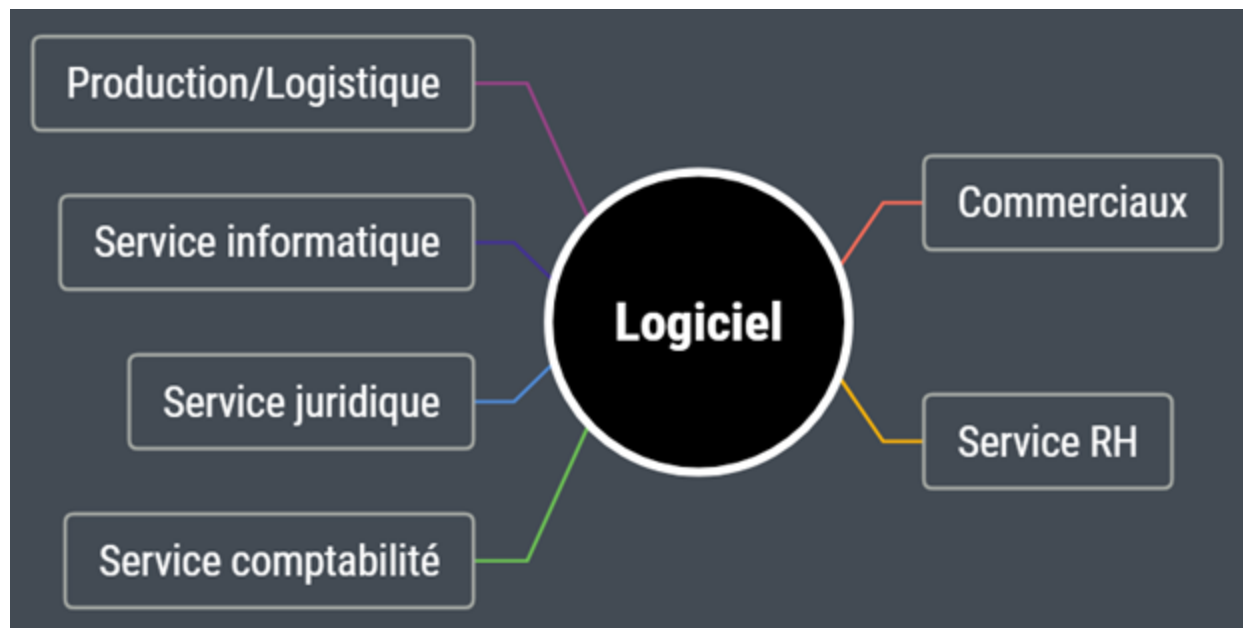
1 - Contexte

Créée en 1990, le groupe **MADERA** spécialiste des constructions en bois sur le marchés particuliers et professionnels est le client demandeur de cette étude. Le groupe est composé de 3 sites de production répartis sur toute la France, Lille (59) pour le siège social depuis 1990, Dax (40) créé en 1993 et Annecy (74) en 2012. De plus, le

groupe a également 5 magasins, 1 proche de chaque de production et également 1 à Brest (29) et Mâcon (71). Depuis peu, le groupe a réorienté sa stratégie vers la production de maisons modulaires. Le site d'Annecy permet cette nouvelle production. **MADERA** a réalisé un chiffre d'affaire de 200 millions d'euros pour l'année précédente.

Suite à la création de leur nouvelle activité de production de maison modulaires, le groupe étudie toute proposition pour faire évoluer les ventes de ses maisons. Le système informatique actuel freine la réalisation simple et rapide des devis, l'augmentation des commandes et donc d'atteindre les objectifs du groupe.





2 - Périmètre

La direction du groupe a décidé d'embaucher des ressources supplémentaires afin d'internaliser ses développements. La proposition d'évolution sera donc réalisée en interne par ces nouveaux collaborateurs. Les commerciaux et le bureau d'étude du groupe MADERA seront les principaux bénéficiaires du nouveau système qui leur pose problème actuellement dans l'atteinte de leurs objectifs.

3 - Besoins client

La direction a pris conscience que le système actuel n'était pas assez performant et ne permettait pas des mises à jour régulières et stables.

Les commerciaux ne sont pas enclins actuellement à proposer systématiquement les maisons modulaires aux clients, ce qui freine considérablement les ventes dans ce domaine.

Le besoin s'articule donc autour de la possibilité offerte aux commerciaux de constituer un devis avec le client en utilisant la tablette pour définir ensemble les caractéristiques de la maison. Ces derniers utilisent les modules conçus par le bureau d'étude afin d'élaborer le devis. Ce dernier sera construit sur la base de devis

préconfigurés. Enfin, le système devra permettre de suivre l'état d'avancement du devis et l'échelonnement des paiements.

4 - Enjeux

Le principal enjeu de ce projet est de simplifier la création de devis, qui est un facteur limitant pour l'entreprise. En effet, le système actuel n'est pas capable de supporter les objectifs que s'est fixée la direction. Ce nouveau système permettra d'accroître le volume des commandes en optimisant la création de devis et ainsi dynamiser son chiffre d'affaire. L'entreprise espère ainsi gagner des parts de marchés sur ses concurrents européens.

5 - Objectifs Court/Moyen/Long termes

L'objectif attendu est de pouvoir gérer une volumétrie de commande bien supérieure à celle actuelle. La compagnie estime pouvoir tripler le volume de commande dès la sortie de l'application. La mise en œuvre de ce nouveau système informatique permettra à l'entreprise de se moderniser et d'optimiser sa réactivité face au marché.

6 - Délais / Deadline / Objectifs des phases projets

Au-delà de ce dossier, concernant seulement le cadrage du projet, plusieurs livrables vont être déposés au client tout au long du projet.

⇒ 12/04/2019 (environ 5 mois) :

Le premier sera un livrable pour le lancement du projet. Lors d'une réunion, le sujet portera principalement sur l'analyse fonctionnelle des services, suivis de la gestion du système documentaire.

⇒ 30/08/2019 (environ 4 mois) :

Un deuxième livrable, qui sera seulement un rapport, portera sur la modélisation et l'analyse du système à créer. En outre, il sera présenté la modélisation UML du projet, la définition des choix techniques et leur justification.

⇒ 30/03/2020 (environ 7 mois) :

Un troisième livrable sera un rapport et une présentation. Cela concernera le développement d'un prototype du module "conception du devis". Il sera aussi abordé la budgétisation prévisionnelle et la sécurité du projet.

⇒ 14/05/2020 ou 15/05/2020 (environ 2 mois) :

Le dernier livrable sera une synthèse de l'ensemble du projet.

7 - Équipes / Responsabilités / Plan de Management

Equipe projet :

- Julien PINTO : Chef de projet
- Damien MARIE : Analyste développeur
- Aurélien DUPERRAY : Analyste développeur
- Séverin BOUCHET : Analyste développeur

Le cahier des charges sera porté par le Chef de projet.

La conception et la définition du projet sera réalisée par l'ensemble de l'équipe.

Aspect financier Macro :

L'entreprise a alloué un budget de 110 000 € à ce projet. Un suivi précis des dépenses sera effectué.

8 - Macro "macro planning"

Nom	Date Début	Date Fin
Lot 1	16/11/2018	12/04/2019
Lot 2	13/04/2019	30/08/2019
Lot 3	31/08/2019	30/03/2020
Lot 4	31/03/2020	14/05/2020

C - Analyse fonctionnelle

Résultats souhaités

Le projet doit pouvoir enregistrer trois fois plus de commandes sur une année grâce à son système supérieur de gestion de la volumétrie. Notre application devra permettre d'anticiper les commandes de fourniture dès l'acceptation d'un devis ainsi qu'augmenter la réactivité de la chaîne de production.

Portée du projet

Le projet doit permettre :

- De créer un devis prévisionnel en s'appuyant sur les caractéristiques techniques du souhait du client.
- D'intégrer les composants utilisés par les commerciaux pour réaliser un projet de maison modulaire comme défini par le bureau d'études.
- D'automatiser l'envoi de commande vers les fournisseurs dès l'acceptation du devis.
- D'obtenir un retour sur investissement dans un maximum de 5 ans.
- Une utilisation sur ordinateurs et tablettes.
- Une utilisation hors-connexion.

Exclusions

- Non-sollicitation de sous-traitants.
- Intégrer une gestion de stocks.
- Gérer le paiement des maisons.

Contraintes

- L'application devra être mise en production au mois d'avril 2020.
- Le budget ne peut excéder 110 000€.

Retour sur investissement

- Le client souhaite un retour sur investissement au bout de 5 ans maximum.
- Augmentation du chiffre d'affaires rapide
- Le nombre de commandes est amené à tripler.
- Amélioration de l'image de marque grâce à l'application développée.

II - Projet

A - Pilotage du projet

1 - Outils de suivi

Mise en place d'un GITHUB

- Mise en commun des documents et du code
- Solution facile à mettre en place
- Possibilité de suivre l'évolution du projet
- Suivi de l'avancée du travail de chacun
- Possibilité de versionning des documents et du code

Mise en place d'un TRELLO

- Planification des tâches sous forme de ticket que chacun peut compléter
- Mise en place des deadlines
- Suivi de l'avancée des tâches
- Permet de faire un historique de tout ce qui a été fait depuis le début du projet

Mise en place d'un DISCORD

- Plateforme qui permet de faire les réunions hebdomadaires quand on est en entreprise
- Permet de communiquer ORALEMENT et/ou TEXTUELLEMENT
- Échange des documents pour précorrection avant les commit sur le GIT

Mise en place d'un GANTT avec MS PROJECT

- Possède des indicateurs qui permettent de suivre l'avancement du projet
- Permet de faire des rapports sur les différents indicateurs du projet

2 - Gestion de système documentaire

Dans le cadre de ce projet, nous devons mettre en place un système documentaire pour permettre au client de suivre l'avancement du projet, et d'accéder à tout moment aux fichiers déjà livrés. Nous allons voir dans cette partie les conventions de nommages et de gestion des fichiers, l'identification des versions des documents ainsi que l'arborescence que nous avons mis en place.

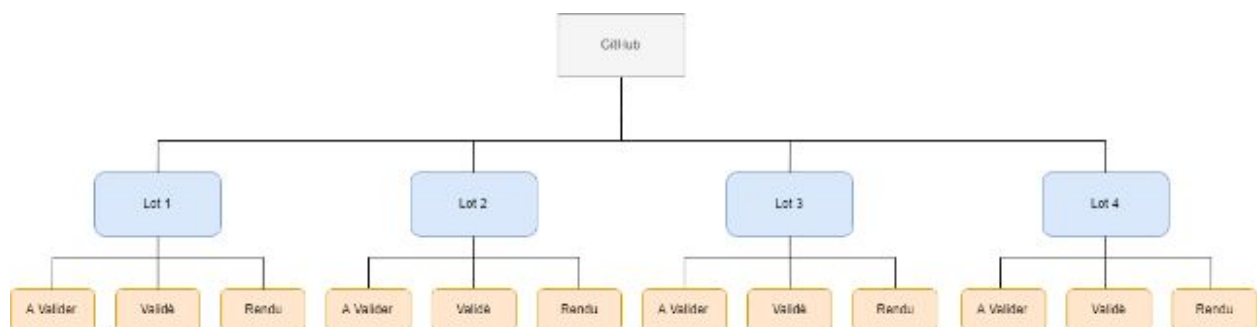
Outil de stockage

Nous avons choisi d'utiliser un dépôt Github car celui-ci permet d'obtenir un visuel parlant pour tous, et une vue d'ensemble du projet. Il permet aussi de voir l'évolution pas à pas du projet ainsi que la participation de chacun au projet. Plus connu pour la gestion de code, GitHub peut aussi stocker des documents, nécessaire pour les rapports de livrable et la documentation relative à chaque livrable.

L'adresse du dépôt GitHub que nous allons utiliser pour le projet est la suivante : <https://github.com/AurelDpr/PFRMadera>.

Arborescence du dépôt GitHub

Le dépôt GitHub aura une certaine arborescence afin de voir au premier coup d'œil les documents relatifs à chaque lot. En effet, nous allons utiliser à la racine du projet GitHub 4 dossiers qui contiendront chacun le contenu d'un livrable. A l'intérieur de ceux-ci nous aurons trois dossiers : « À valider », « Validé » et « Rendu ». Chacun contiendra plusieurs dossiers afin de classer les types de documents et ceux attendus pour le livrable en question.



Arborescence générale du dépôt

Le dossier « À valider » regroupera l'avancement personnel de chacun. Lorsque nous aurons validé les documents lors de nos réunions mensuelles, nous passerons ses fichiers en questions dans le dossier « Validé ». Enfin, dans « Rendu », nous disposerons les fichiers livrés ainsi que les rapports finaux ou encore les présentations.

Convention de nommage

Une convention de nommage aura pour but de définir des règles pour l'utilisation et le nommage des fichiers au sein de notre dépôt GitHub. Nous utiliserons des titres de documents et de dossiers explicites.

Chaque document présentera un numéro de version afin que l'on ai l'historique des changements et accès à toutes les versions sans avoir à utiliser les commandes git permettant accès aux différents commits. Le premier numéro sera le N° de Lot, puis le second sera le véritable numéro de version qui sera incrémenté à chaque modification.

En prenant cette convention, le document suivant est donc lié au livrable 1 et est dans sa quatrième version :



Exemple de nommage de fichier

B - Rôles et structure de l'équipe

1 - Structure de l'équipe

La structure de l'équipe étant amenée à changer à chaque lot pour permettre à chacun d'expérimenter le poste de chef de projet, nous détaillerons dans cette partie que la structure de l'équipe pour le lot 1.

Lot 1	
Julien Pinto	Chef de projet
Damien Marie	Analyste développeur
Séverin Bouchet	Analyste développeur
Aurélien Duperray	Analyste développeur

Structure de l'équipe pour le lot 1

2 - Fiche poste : Chef de projet

Missions du poste

- Définition de l'ensemble des phases techniques du projet
 - Cahier des charges
 - Architecture technique
 - Evaluation des risques
 - Etude des besoins (humains et techniques)
 - Gestion du budget et de la facturation
- Pilotage, suivi et coordination du projet
 - Pilotage du projet (méthodes, outils, indicateurs, ...)
 - Gestion des objectifs/délais/ressources
 - Informar les parties prenantes de l'avancée du projet
 - Validation des livrables
 - Supervision et coordination de l'équipe projet
- Tests et recettes technique
 - Tests unitaires
 - Tests de charges

Suivi de la mise en production et du déploiement
Suivi des correctifs

Compétences requises

- Compétences techniques
 - Programmation informatique
 - Architecture système et applicative
 - Gestion de projet
 - Sécurité informatique
 - Anglais : C1 (minimum)
- Compétences professionnelles
 - Communication
 - Bon relationnel
 - Autonomie
 - Rigueur
 - Esprit d'anticipation
 - Organisation
 - Réactif
 - Travailler en équipe

3 - Fiche poste : Analyste développeur

Missions du poste

- Analyse technique
 - Analyse des besoins du client
 - Spécifications techniques
- Développement
 - Programmation
 - Création des interfaces
 - Optimisation des fonctionnalités
 - Rédaction des documentations liés aux applications
- Tests
 - Tests unitaires
 - Tests de charges
 - Correctifs
- Maintenance

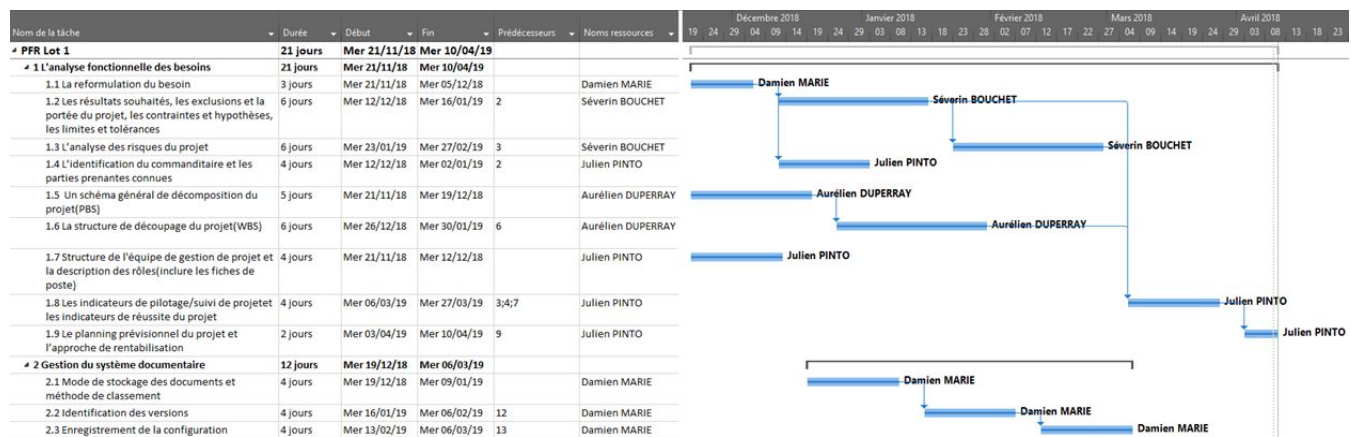
Maintenance corrective
Maintenance évolutive

Compétences requises

- Compétences techniques
 - Programmation informatique
 - Architecture système et applicative
 - Sécurité informatique
 - Anglais : C1 (minimum)
- Compétences professionnelles
 - Envie d'apprendre
 - Adaptabilité
 - Réactivité
 - Polyvalence
 - Autonomie
 - Rigueur
 - Organisation
 - Travailler en équipe

C - Planning Prévisionnel

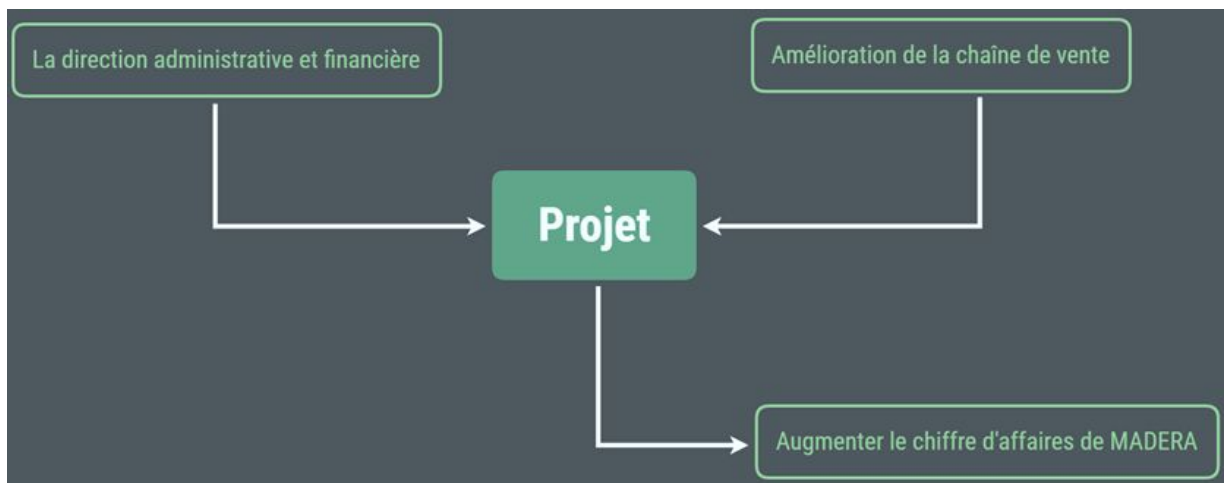
Afin de permettre au client un suivi du projet, nous avons mis en place un planning prévisionnel pour qu'il puisse estimer l'avancement du projet. Ce diagramme de Gantt correspond au lot 1.



Gantt du premier lot

D - Bête à cornes

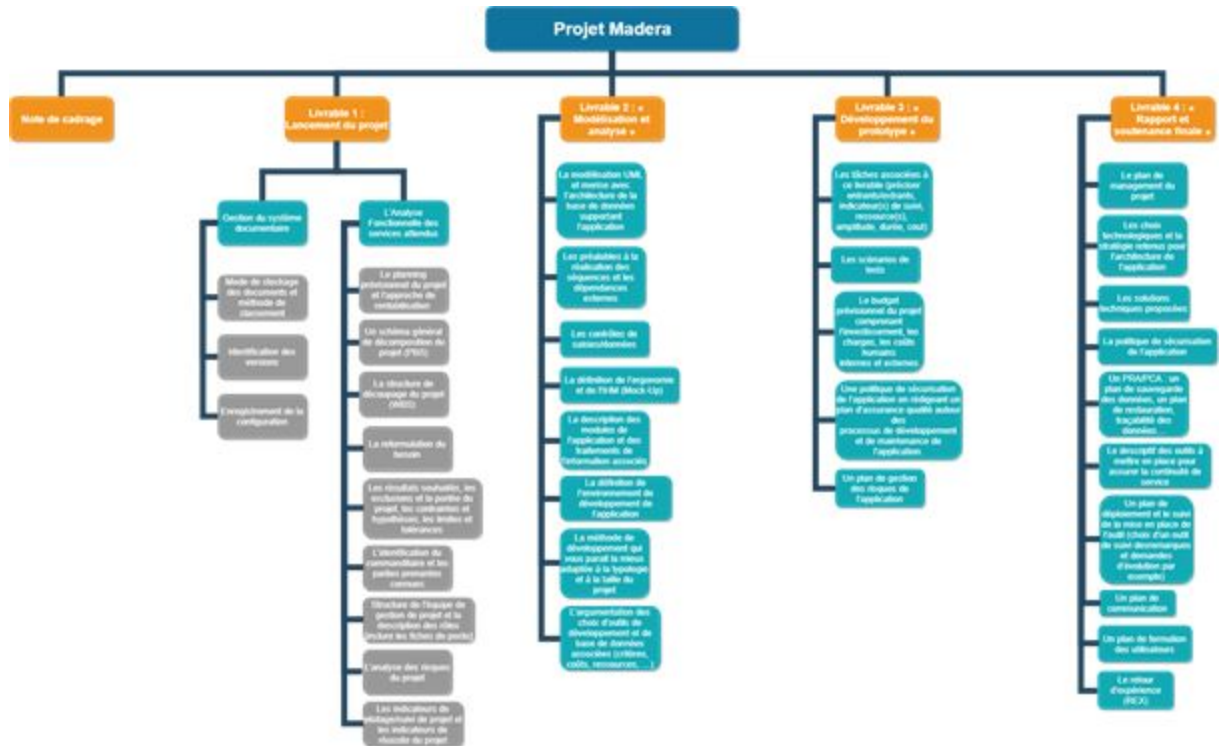
Dans un premier temps, nous avons commencé l'analyse fonctionnelle avec une bête à cornes afin de définir les différents acteurs et objectifs du projet dans sa globalité.



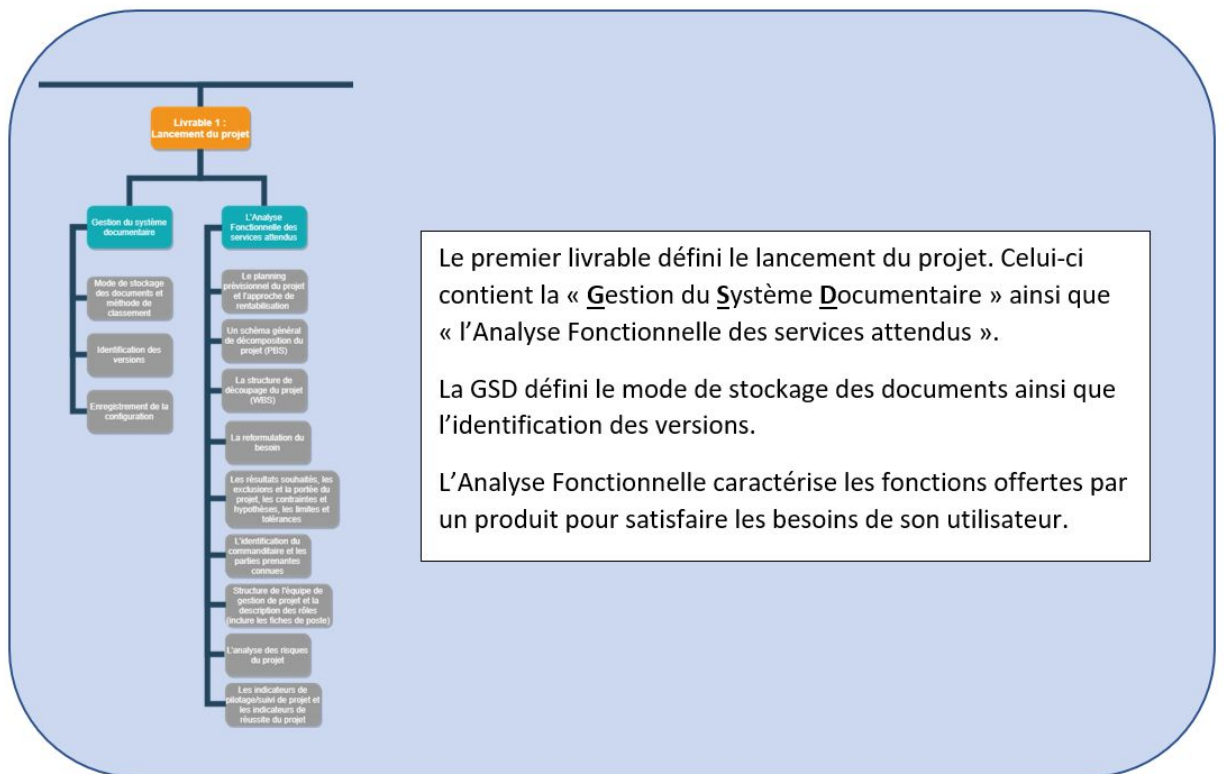
Bête à cornes générale du projet

E - Structure de découpage du projet (WBS)

Dans un second temps, nous avons organisé le projet en plusieurs lots, avec les documents nécessaire pour chacun d'entre eux. Une fois que la structure du projet à été découpée, nous avons donc eu une vision plus claire du travail à fournir.



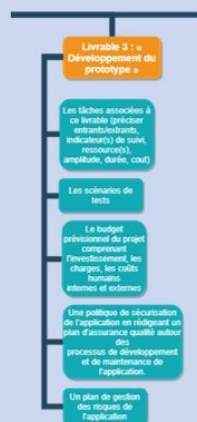
WBS Global du projet



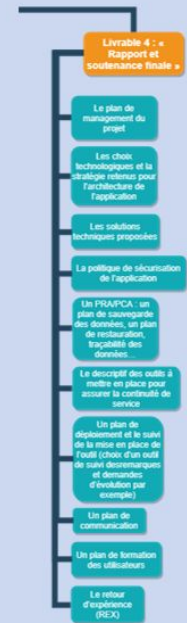
Le deuxième livrable nommé « Modélisation et analyse » contient une multitudes d'éléments à réaliser comme par exemple la modélisation UML de la base de données, la définition de l'ergonomie et de l'IHM, la définition de la méthode de développement ainsi que l'argumentation des choix d'outils de développement et de base de données.



Le troisième livrable nommé « Développement du prototype » définit la création du prototype en passant par les différents tests à effectuer ainsi que la politique de sécurisation de l'application en rédigeant un plan d'assurance qualité autour des processus de développement et de maintenance.



Le quatrième et dernier livrable nommé « Rapport et soutenance finale » correspond à la livraison du projet. Il y sera inclus les plans utilisés pendant toute la durée du projet, les différents choix technologiques ainsi que les solutions techniques proposées. Il y aura aussi un plan de déploiement et de suivi de la mise en place de l'outil, un plan de communication et un plan de formation des utilisateurs.



F - Analyse des Risques

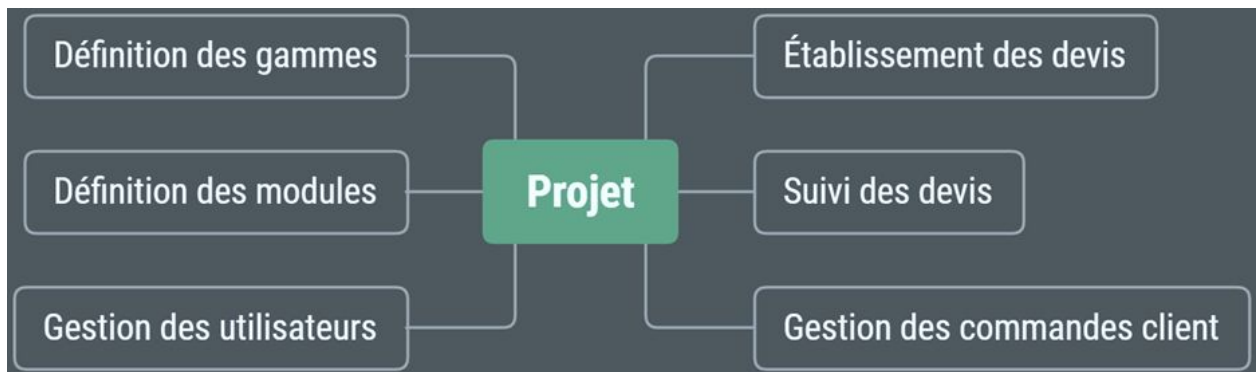
Nous avons réalisé une analyse des différents risques relatif au projet.

Spécifications	Analyse des risques			solution
	Risque	Niveau de difficulté		
Attentes du client	La solution ne correspond pas aux attentes du client	5		Il faut accentuer la coopération avec le client
Développement de la solution	Des retards peuvent survenir lors de la phase de développement	4		Anticiper les points cruciaux
Versions des documents	Il peut être laborieux de parvenir à une version finale et solide d'un document	3		Mettre en place un système de gestion de document
Interactions avec le client	Le client est essentiel dans le développement d'un projet, mais il peut ne pas être disponible	2		Planifier des rencontres avec le client en avance
Maîtrise des technologies	Le manque de connaissance peut causer un retard conséquent	3		Bien se décider sur les technologies et combler les manques
Connaissance des livrables pour une bonne réalisation	La maîtrise des différents documents n'est pas optimale et peut donc poser une difficulté lors de leur rédaction	3		Communiquer, poser des questions et revoir les méthodologies abordées
Gestion du planning	Une mauvaise gestion du planning entraîne du retard	1		Avoir un bon planning de base et s'y tenir au mieux
Charte graphique	Il est essentiel d'identifier le projet	0		Mettre en place un système de charte
Format de données	Les formats de données doivent se correspondre	1		Corrélation du format de données
Qualité du développement	Un bon développement permet une meilleure maintenance	3		Se contenir aux méthodes apprises pour un "beau" code
Mauvaise communication au sein de l'équipe	L'échange d'information est primordial pour le bon déroulement du projet	4		Favoriser les échanges entre les membres et les plates-formes de discussion
Ergonomie	La solution doit être agréable pour les utilisateurs, sinon il y a des risques de rejet	1		S'aider d'un bon sens de l'esthétique
Utiliser sans communication externe	Rendre l'application autonome n'est pas forcément chose aisée	5		Des connaissances dans le domaine
Calculer les échelonnements des paiements	Calculer des échelonnements selon une durée et un prix	3		Intégrer un algorithme de calcul qui prend en entrée une durée et un prix
Suivre l'avancement de l'état du devis	Un suivi de l'état du devis implique d'avoir une visibilité sur les décisions du client	4		Avoir en clair l'état du plan en cours (EX: "En attente", "Validé", "Refusé")

III - Produits

A - Diagramme Pieuvre

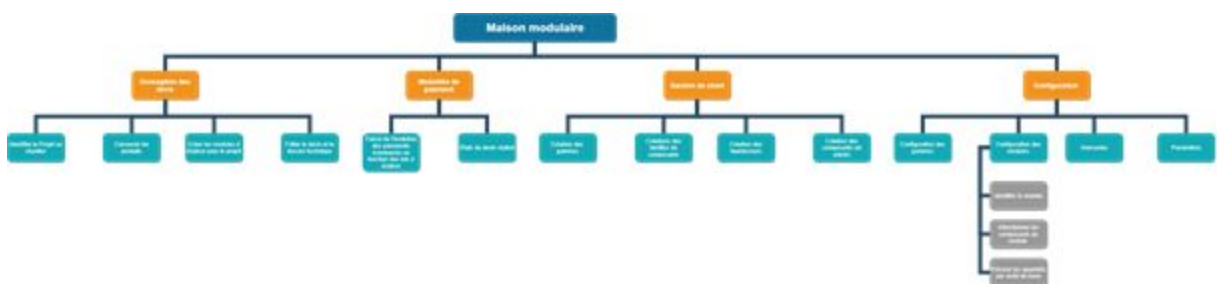
Nous avons réalisé un diagramme pieuvre afin de définir les différents modules relatif au projet.



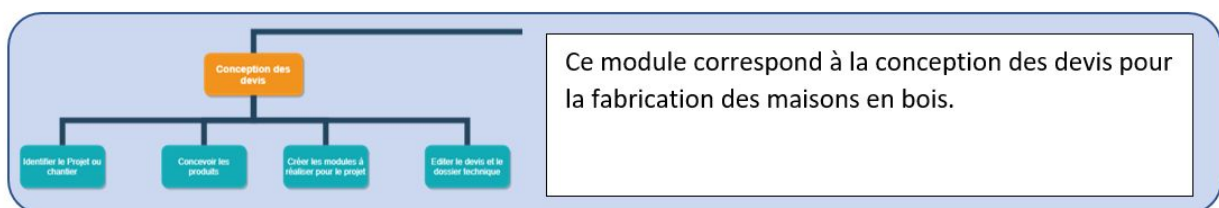
Pieuvre du projet

B - Schéma général de décomposition du produit (PBS)

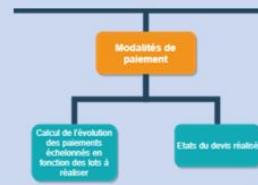
Afin de mieux décomposer les modules du projet, nous avons réalisé ce PBS pour obtenir une vision globale du travail à réaliser.



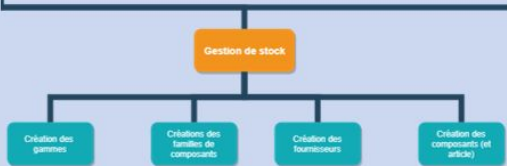
PBS global du projet



La solution logiciel devra proposer le calcul de l'évolution des paiements échelonnés ainsi que l'état actuel du devis réalisé.



Ce module permettra de gérer les stocks en pouvant créer les différents modules utiles à la fabrication du produit.



Ce module gèrera la configuration des différents modules de l'application comme les paramètres, la configuration des gammes etc...

