

Tpi

Site de génération de labyrinthe réalisables

Get Me Out

Zubieta Pablo



SI-CA2a

09.05.23

Table des matières

1	Analyse préliminaire	3
1.1	Introduction	3
1.2	Organisation	3
1.3	Objectifs	3
1.4	Planification initiale	3
2	Analyse.....	4
2.1	Cahier des charges détaillé	4
2.2	Définition de l'audience	9
2.3	Analyse concurrentielle	9
2.4	Cas d'utilisation.....	9
2.5	Etude de faisabilité.....	10
2.6	MCD.....	11
2.7	Nom du site et du domaine	11
2.8	Stratégie de test.....	11
2.9	Budget initial	11
2.10	Planification détaillée	13
2.11	Historique.....	14
3	Conception	14
3.1	Analyse de l'environnement.....	14
3.2	Détermination de l'arborescence du site et des rubriques	15
3.3	Définition de la charte graphique	15
3.4	Maquette graphique	16
3.5	Conception de la Base de données	16
3.6	Conception du Code	16
3.7	Plugins et librairies.....	16
3.8	Choix de la formule d'hébergement	16
4	Réalisation.....	17
4.1	Dossier de réalisation	17
4.2	Description des tests effectués	17
4.3	Erreurs restantes	17
4.4	Dossier d'archivage	18
5	Mise en service.....	19
5.1	Rapport de mise en service	19
5.2	Liste des documents fournis	19
6	Conclusions	19
7	Annexes.....	20
7.1	Résumé du rapport	20
7.2	Sources – Bibliographie	20
7.3	Manuel d'Installation	20
7.4	Manuel d'Utilisation.....	20
7.5	Wireframe	20
7.6	Diagramme de flux.....	20
7.7	Archives du projet	20

1 Analyse préliminaire

1.1 Introduction

Le projet Get Me Out est un site web de création de et de résolution de Labyrinthe. Ce site est créé avec un Framework PHP : Laravel.

Ayant une passion dévorante pour les mathématiques, ce projet est une très bonne manière de faire un peu de topologie. L'algorithmie étant un champ qui m'as toujours intéressé, c'est pourquoi j'ai choisi ce sujet. Je voulais me confronter à des tâches plus complexe que du CRUD.

1.2 Organisation

Elève	Zubieta Pablo	zubieta-rodriquez.pablo-fernando@cpnv.ch
Chef de projet	Benzonana Pascal	benzonana.pascal@cpnv.ch
Expert 1	Bernard Oberson	oberson.bernard@gmail.com
Expert 2	Yves Bertino	yves@bertino.ch

1.3 Objectifs

- Être capable de mener un projet Web à son terme.
- Comprendre le fonctionnement d'un MVC.
- Faire et savoir gérer une planification.

1.4 Planification initiale

La gestion de ce projet sera Agile et donc la plateforme Icescrum sera utilisé pour porter les différentes story et tâches du projet.

Elle se divise en 4 sprint.

Le premier est la mise place de la documentation, et la création de l'interface utilisateur.

Le second est l'implémentation de l'interface de création manuel des labyrinthes.






Le troisième est l'implémentation l'algorithme de solution des labyrinthes.

Le dernier est l'implémentation de l'algorithme de création automatique de labyrinthe.

2 Analyse

2.1 Cahier des charges détaillé

1 INFORMATIONS GENERALES

Candidat	Nom : ZUBIETA	Prénom : Pablo																								
	 Pablo-Fernando.ZUBIETA-RODRIGUEZ@cpnv.ch																									
Lieu de travail :																										
Orientation :	<input type="checkbox"/> 88601 Développement d'applications <input checked="" type="checkbox"/> 88602 Informatique d'entreprise <input type="checkbox"/> 88603 Technique des systèmes																									
Chef de projet	BENZONANA	Pascal																								
	 pascal.benzonana@cpnv.ch	 : 076 230 23 13																								
Expert 1	Nom: OBERSON	Prénom: Bernard																								
	 : oberson.bernard@gmail.com																									
Expert 2	Nom: BERTINO	Prénom: Yves																								
	 : yves@bertino.ch																									
Période de réalisation :	Du lundi 2 mai 2023 à 8h00 au mardi 30 mai 2023 à 16h50																									
Horaire de travail :	<table border="0"> <tr> <td>Lundi</td> <td>09h50-12h15</td> <td>13h30-16h55</td> <td>Pentecôte 29 mai</td> </tr> <tr> <td>Mardi</td> <td>08h00-12h15</td> <td>13h30-16h55</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mercredi</td> <td>08h00-12h15</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Jeudi</td> <td>08h00-12h15</td> <td>13h30-16h55</td> <td>Ascension 18 mai</td> </tr> <tr> <td>Vendredi</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>Examen ECG 1^{er} juin matin</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Pont de l'Ascension 19 mai</td> </tr> </table> <p>Toutes les demi-journées ont une pause obligatoire de 15 minutes, sauf si elles commencent à 9h50 ou si elles se terminent à 15h05.</p> <p>Voir en annexe en fin de document</p>		Lundi	09h50-12h15	13h30-16h55	Pentecôte 29 mai	Mardi	08h00-12h15	13h30-16h55		Mercredi	08h00-12h15	-		Jeudi	08h00-12h15	13h30-16h55	Ascension 18 mai	Vendredi	-	-	Examen ECG 1 ^{er} juin matin				Pont de l'Ascension 19 mai
Lundi	09h50-12h15	13h30-16h55	Pentecôte 29 mai																							
Mardi	08h00-12h15	13h30-16h55																								
Mercredi	08h00-12h15	-																								
Jeudi	08h00-12h15	13h30-16h55	Ascension 18 mai																							
Vendredi	-	-	Examen ECG 1 ^{er} juin matin																							
			Pont de l'Ascension 19 mai																							
Nombre d'heures :	90 heures																									
Planning	Analyse : 20% Implémentation : 45% Tests : 10% Documentations : 25%																									
Présentation	Dates retenues : 12 ou 13 juin 2023																									

2 PROCÉDURE

- Le candidat réalise un travail personnel sur la base d'un cahier des charges reçu

le 1er jour.

- Le cahier des charges est approuvé par la i-CQ VD. Il est en outre présenté, commenté et discuté avec le candidat. Par sa signature, le candidat accepte le travail proposé.
- Le candidat a connaissance de la feuille d'évaluation avant de débiter le travail.
- Le candidat est entièrement responsable de la sécurité de ses données.
- En cas de problèmes graves, le candidat avertit au plus vite les deux experts et son CdP.
- Le candidat a la possibilité d'obtenir de l'aide, mais doit le mentionner dans son dossier.
- A la fin du délai imparti pour la réalisation du TPI, le candidat doit transmettre par courrier électronique le dossier de projet aux deux experts et au chef de projet. En parallèle, une copie papier du rapport doit être fournie sans délai en trois exemplaires (L'un des deux experts peut demander à ne recevoir que la version électronique du dossier). Cette dernière doit être en tout point identique à la version électronique.

3 TITRE

Site de génération de labyrinthes réalisables

SUJET

Le projet consiste à créer un site Web permettant de générer des labyrinthes solubles.

Les labyrinthes seront générés à partir d'un point central défini soit par l'utilisateur soit par l'application.

4 MATÉRIEL ET LOGICIEL À DISPOSITION

1 ordinateur standard du CPNV avec Windows 10 professionnel et la suite Office et des crédits Azure

Les autres logiciels disponibles sont :

- Windows 10
- Suite Office
- Balsamiq
- MySQL Workbench
- PHPStorm
- Outils de gestion de projet : GitHub Project / Notion

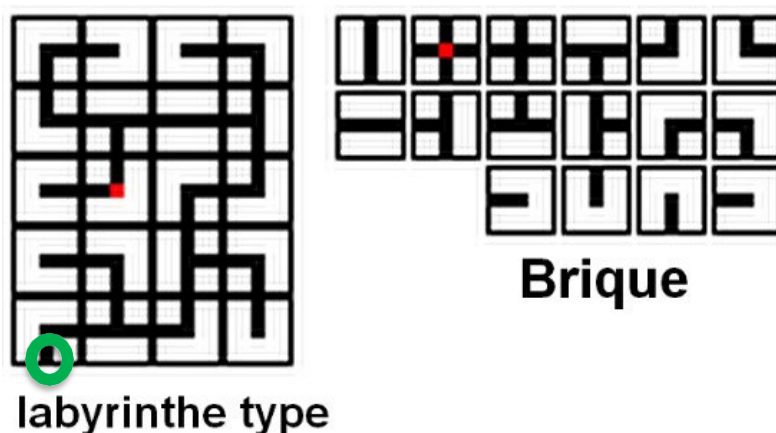
5 PRÉREQUIS

Le candidat possède de bonnes connaissances programmation Web et modélisation (I-CT 101, 104, 105, 120, 133, 151) et sait mettre en œuvre les différents concepts nécessaires au développement d'application. La candidate a acquis déjà une expérience en programmation Web et a déjà travaillé avec une base de données MySQL.

6 DESCRIPTIF DU PROJET

Le candidat devra identifier les besoins de création de différents modules pour le projet final, il devra pour s'organiser et visualiser la finalité du projet, créer une maquette du site et modéliser sa base de données. Une fois que cela sera fait, il pourra ensuite passer à la programmation et réalisation du projet.

Le site devra générer des labyrinthes solubles à partir d'un point central (point rouge) comme par exemple sur l'image ci-dessous. La sortie se trouve sur la brique qui touche le bord extérieur du carré/rectangle (cercle vert). La représentation des briques utilisables n'est pas exhaustive.



Dans un premier temps, il créera sa base de briques pour pouvoir dans un 2^{ème} temps générer les labyrinthes.

Génération manuelle :

L'utilisateur après avoir choisi la taille du labyrinthe pourra déposer ses briques en indiquant les points d'entrée et de sortie du labyrinthe. L'application se chargera de vérifier que le labyrinthe proposé soit réalisable. Les tailles de labyrinthe exprimées en nombre de briques sont par exemple :

- 4 x 5
- 6 x 5
- 10x10

Génération automatique :

Après que l'utilisateur aura choisi sa taille de labyrinthe, l'application se chargera de le créer et de vérifier s'il est soluble. Tant qu'il ne l'est pas, l'application procède à des tentatives

7 LIVRABLES

Le candidat est responsable de livrer à son chef de projet et aux deux experts :

- 02.05.2023 : une planification initiale contenant la liste des sprints ainsi que les dates/heures des sprint reviews (confirmées avec le PO).
- A chaque fin de sprint :
 - Un commit signifiant clairement le livrable pour le sprint
 - Une documentation mise à jour
 - Un déploiement du site quand la réalisation aura débuté
- A la fin du TPI, le candidat livrera :
 - Les sources et les données sur le dépôt,
 - La documentation sur le dépôt,
 - Un CD ou clé USB avec les sources, la documentation et le journal à jour
- Le journal de travail et le rapport devront être transmis par courriel deux fois par semaine.

8 POINTS TECHNIQUES ÉVALUÉS SPÉCIFIQUES AU PROJET

La grille d'évaluation définit les critères généraux selon lesquels le travail du candidat sera évalué (documentation, journal de travail, respect des normes, qualité, ...).

En plus de cela, le travail sera évalué sur les sept points spécifiques suivants :

1. *Le site affiche les différentes briques possibles.*
2. *L'utilisateur peut choisir ses tailles de labyrinthes (min 4x4)*
3. *Ergonomie et facilité d'utilisation du produit (Bastien et Scapin)*
4. *L'application teste si le labyrinthe est réalisable.*
5. *L'utilisateur peut retrouver les labyrinthes qu'il a créés et ceux qu'il a résolus*
6. *L'utilisateur peut générer des labyrinthes manuellement*
7. *L'utilisateur peut générer des labyrinthes automatiquement*

9 HORAIRE DE TRAVAIL

Sem. 17	Lu 24.04	Ma 25.04	Me 26.04	Je 27.04
Tout le jour h / p				
07:00				
08:00		TPI SC-C236 VARELA Francois SI-C4r 08:00 - 08:45	TPI SC-C236 VARELA Francois SI-C4r 08:00 - 09:35	TPI SC-C236 WYSSA Michael SI-C4r 08:00 - 10:35
09:00		TPI SC-C236 ANDOLFATTO Frederique SI-C4r 08:50 - 10:35		
10:00	TPI SC-C236 WYSSA Michael SI-C4r 09:50 - 12:15	TPI SC-C236 ANDOLFATTO Frederique SI-C4r 10:40 - 12:15	TPI SC-C236 SAVARY Julien SI-C4r 09:50 - 12:15	TPI SC-C236 ANDOLFATTO Frederique SI-C4r 10:40 - 12:15
11:00				
12:00				
13:00	TPI SC-C236 SAISON Yann SI-C4r 13:30 - 15:05	TPI SC-C236 VARELA Francois SI-C4r 13:30 - 16:55	Sport SC-Tyrol BROCARD Blaise 13:30 - 15:05	TPI SC-C236 VARELA Francois SI-C4r 13:30 - 15:05
14:00				
15:00	TPI SC-C236 WYSSA Michael SI-C4r 15:20 - 16:55			TPI SC-C236 ANDOLFATTO Frederique SI-C4r 15:20 - 16:55
16:00				

2.2 Définition de l'audience

Toutes les personnes voulant créer ou résoudre des labyrinthes.

2.3 Analyse concurrentielle

Alors oui il existe une très grande quantité de site permettant la création de labyrinthe. Pour en citer quelques-uns :

- <https://puzzlemaker.discoveryeducation.com/maze>
- <https://www.mazegenerator.net/>
- <https://printablecreative.com/maze-generator>

Ils sont avant tout orientés sur l'auto-génération permettant à l'utilisateur de choisir forme des bricks., taille, forme globale et même la difficulté. Mais je n'ai pas trop vu mise en avant les fonctionnalité d'interface d'édition ou l'interface de résolution. Ce qui rend ce cahier des charges très pertinents par rapport à la concurrence.

2.4 Cas d'utilisation

Use case : l'utilisateur se connecte sur le site pour faire des labyrinthes

Scénario

Action	Conditions particulières	Réaction
L'utilisateur clique sur le login de la navbar		L'utilisateur est redirigé sur la page login
L'utilisateur remplit le champ username	L'utilisateur possédant cet acronyme doit exister dans la base de données	
L'utilisateur remplit le champ mot de passe.	Le mot passe doit correspondre à celui dans base de donnée	
L'utilisateur clique sur le bouton valider	Tous les champs doivent être remplis	L'utilisateur en question est authentifié et redirigé sur la page d'accueil

Extension : Les champ sont mal remplis ou le mot de passe ne correspond pas.

Action	Conditions particulières	Réaction
L'utilisateur clique sur le bouton valider		Une erreur décrivant le problème apparaît sur le champ en question

Use case : l'utilisateur s'enregistre sur le site pour faire des labyrinthes

Scénario

Action	Conditions particulières	Réaction
L'utilisateur clique sur le register de la navbar		L'utilisateur est redirigé sur la page register
L'utilisateur remplit le champ username	Aucun autre utilisateur doit avoir le même username	
L'utilisateur remplit le champ email	L'entrée doit être un email	
L'utilisateur remplit le champ mot de passe et confirmation	Les deux champs doivent être identique	
L'utilisateur clique sur le bouton valider	Tous les champs doivent être remplis	L'utilisateur en question est inséré dans la base de donnée, il est authentifié et redirigé sur la page d'accueil

Extension : Les champ sont mal remplis

Action	Conditions particulières	Réaction
L'utilisateur clique sur le bouton valider		Une erreur décrivant le problème apparait sur le champ en question

2.5 Etude de faisabilité

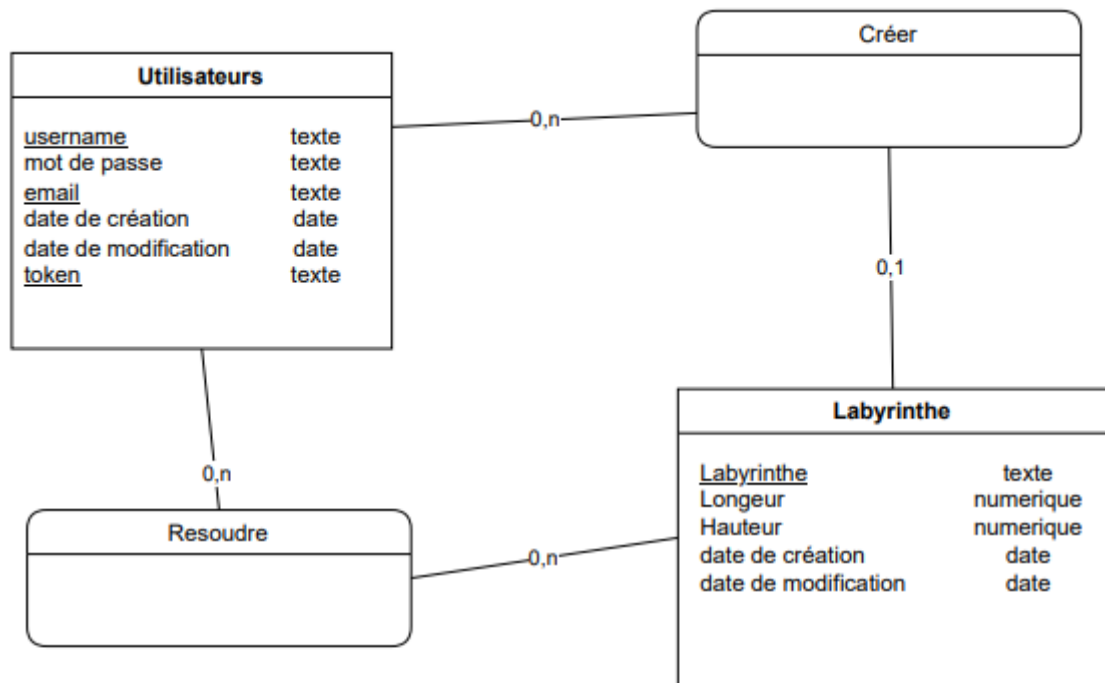
Il existe une infinité de manière de faire une application génératrice de labyrinthe. Utiliser Unity, une diversité de langage allant du JS au Python en passant par le Ruby, Avec des Framework ou en natif, Avec du sql ou du nosql. Ayant beaucoup apprécié le PHP c'est vers ce langage que je me suis orienté.

Il existe j'avais 3 principale piste pour faire le Backend de cette application, qui en est l'aspect principale.

- Le PHP natif : étant la matière enseignée au cpnv c'est de loin l'approche que je maîtrise.
- Laravel : est donc un Framework PHP très commun et populaire pour le bakcend, il est d'ailleurs enseigné au CPNV.
- Symphony : est également un Framework PHP.

Mon choix c'est porté sur Laravel. Pour trois raisons. La première est que Laravel est une technologie employée dans l'industrie. La Deuxième est qu'étant enseigné ici je pense que se sera plus simple de me faire aider en cas de difficulté. Et la dernière que c'est le Framework que j'ai employé pour faire mon Pré-Tpi donc une technologie, je commence à bien comprendre.

2.6 MCD



projet	TPI
titre	Tpi_MCD
auteur	Pablo Zubieta
version	1.5 du 8.5.2023

2.7 Nom du site et du domaine

2.8 Stratégie de test

L'utilisation de la méthode agile rend la stratégie de test très évidente.

Les tests sont créés à l'écriture des stories Et sont effectuer lors de la sprint review.

2.9 Budget initial

C'est 0.00 CHF

Pour un petit site comme ça l'hébergement est négligeable selon mes calcule il est des 1,35 CHF/par année

Sauf si on considère le prix des licences dans ce cas

- C'est PHPstorm = 247 CHF
- Balsamiq = 89 CHF
- Total = 336 CHF

2.10 Planification détaillée

Projet

Site de génération de-
labyrinthe réalisables

Total

Prévu (périodes)	84h40
Effectif	84h40

Planification

02.05.23	04.05.23	15.05.23	22.05.23	30.05.23
17h15	22h30	15h45	22h30	6h40

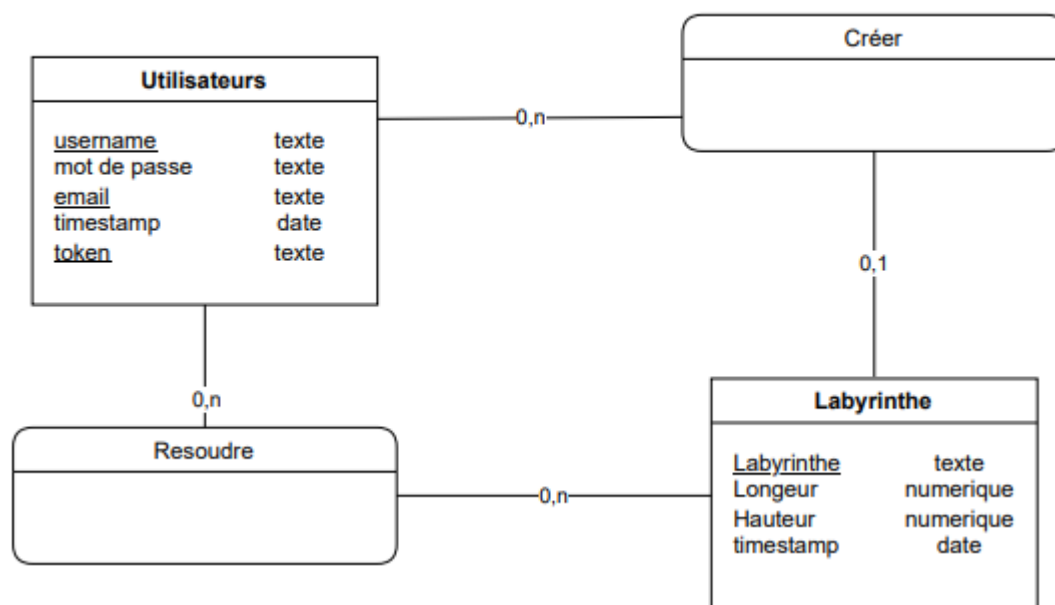
SEM

1	2	3	4	5
17 h 15	22 h 30	15 h 45	22 h 30	6 h 40

1 Analyse									6 h 30
									8 h 20
	11 Planification	Prévu	2 h 00						2 h 00
		Effectif	4 h 00						4 h 00
	12 MCD/MLD	Prévu	1 h 00						1 h 00
		Effectif	0 h 30						0 h 30
	13 Documentation Initiale	Prévu	1 h 30						1 h 30
		Effectif	1 h 30						1 h 30
	14 Création de la base de donnée	Prévu	0 h 30						0 h 30
		Effectif	0 h 20						0 h 20
	15 Elaboration de la strategie de test	Prévu	1 h 30						1 h 30
		Effectif	2 h 00						2 h 00
	16 -	Prévu							
		Effectif							
2 Mise en place									6 h 05
									9 h 45
	21 Création des Wireframes et autre asset arachiaue	Prévu	0 h 30	1 h 00					1 h 30
		Effectif	0 h 50						0 h 50
	22 Création des View	Prévu	1 h 00						1 h 00
		Effectif	0 h 20						0 h 20
	23 Lier la base de donnée	Prévu	0 h 20						0 h 20
		Effectif	0 h 05						0 h 05
	24 Création dépot Git	Prévu	0 h 15						0 h 15
		Effectif	0 h 20						0 h 20
	25 Mise en place du Icescrum	Prévu	2 h 00						2 h 00
		Effectif	2 h 00						2 h 00
	26 Création des routes	Prévu	1 h 00						1 h 00
		Effectif	0 h 10						0 h 10
3 Algorithmie									36 h 50
									1 h 00
	31 Création du Register/ Login	Prévu	0 h 30						0 h 30
		Effectif	0 h 50						0 h 50
	32 Phasing utilisateurs	Prévu	0 h 10						0 h 10
		Effectif	0 h 10						0 h 10
	33 Norme d'encodage d'un labyrinthe	Prévu		2 h 00					2 h 00
		Effectif							
	34 Algorithme d'encodage et de décodage d'un labyrinthe	Prévu		2 h 55					2 h 55
		Effectif							
	35 Interface de création d'un labyrinthe	Prévu		6 h 00					6 h 00
		Effectif							
	36 Algorithme de resolution d'un labyrinthe	Prévu		4 h 00	3 h 15				7 h 15
		Effectif							
	37 Algorithme de création d'un labyrinthe	Prévu			6 h 00	10 h 00			16 h 00
		Effectif							
	38 Création de l'historique des labyrinthes créés et résolus	Prévu				2 h 00			2 h 00
		Effectif							
	39 Hébergement	Prévu	0 h 30	0 h 30	0 h 30	0 h 30			2 h 00
		Effectif							
	310 -	Prévu							
		Effectif							
4 Tests									14 h 35
									0 h 30
	41 Tests scénario de la documentation initial	Prévu	0 h 30	0 h 30	0 h 30	0 h 30			2 h 00
		Effectif	0 h 30						0 h 30
	42 Tests de la aénération manuel	Prévu		1 h 05	1 h 00	1 h 00			3 h 05
		Effectif							
	43 Tests de la génération automatique	Prévu			0 h 30	1 h 30			2 h 00
		Effectif							
	44 Correction de bugs	Prévu		1 h 30	1 h 00	4 h 00	1 h 00		7 h 30
		Effectif							
	45 -	Prévu							
		Effectif							
	46 -	Prévu							
		Effectif							
5 Documentation final									14 h 40
									2 h 40
	51 Rapport de projet	Prévu	0 h 30	0 h 30	0 h 30	0 h 30			1 h 30
		Effectif	0 h 30						0 h 30
	52 Mise à lours de la documentation	Prévu	2 h 30	2 h 30	2 h 30	2 h 30			7 h 30
		Effectif	2 h 10						2 h 10
	53 guide d'hébergement et d'utilisation	Prévu					0 h 30		0 h 30
		Effectif							
	54 Finalisation de la documentation	Prévu					4 h 40		4 h 40
		Effectif							
	55 Visite de M.Bertino	Prévu					0 h 30		0 h 30
		Effectif							
	56 Visite de M.Oberson	Prévu	1 h 00						1 h 00
		Effectif	1 h 00						1 h 00
		Prévu (périodes)							

2.11 Historique

MCD première version du 04.05 obsolète depuis le 08.05



projet	TPI
titre	Tpi_MCD
auteur	Pablo Zubieta
version	1.0 du 1.5.2023

3 Conception

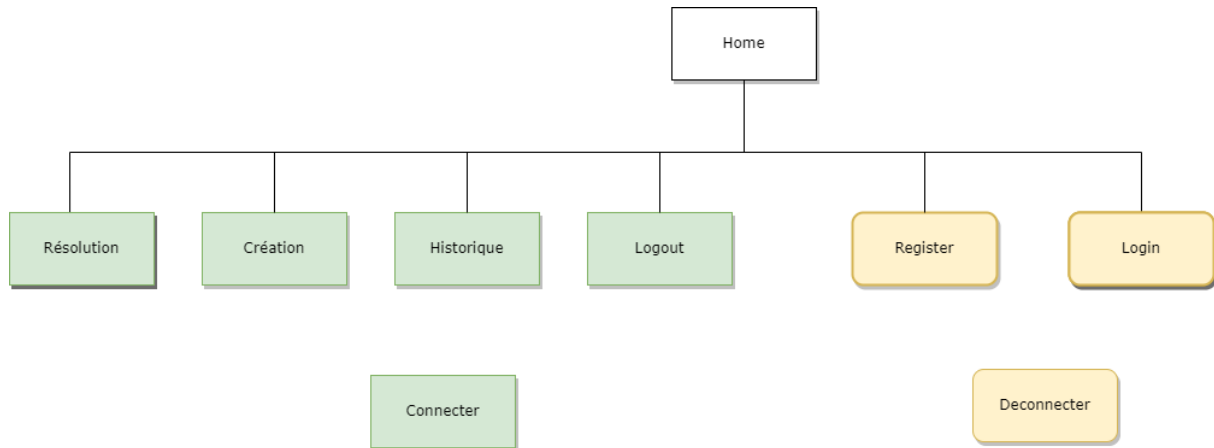
3.1 Analyse de l'environnement

Environnement de développement
 Windows 10 family
 Mariabd 10.10
 PhpStorm 2022.2.1
 Laravel9.0 ->composer 2.5.2
 Php8.1

Hébergement
 Php8.1

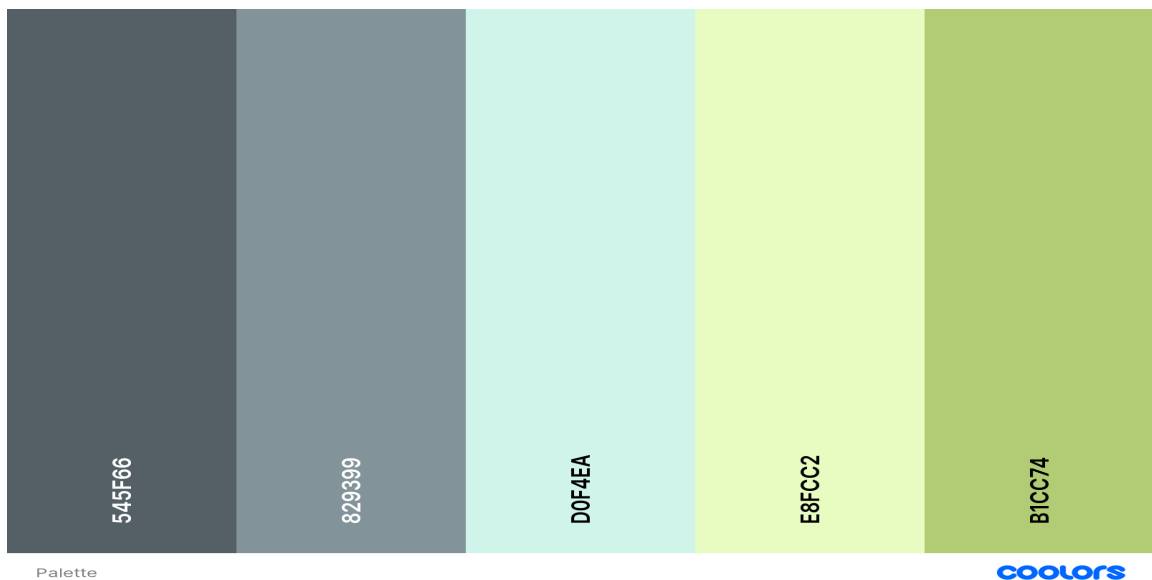
Apache/2.4.37
Mysql 8.0.32-cll-lve

3.2 Détermination de l'arborescence du site et des rubriques



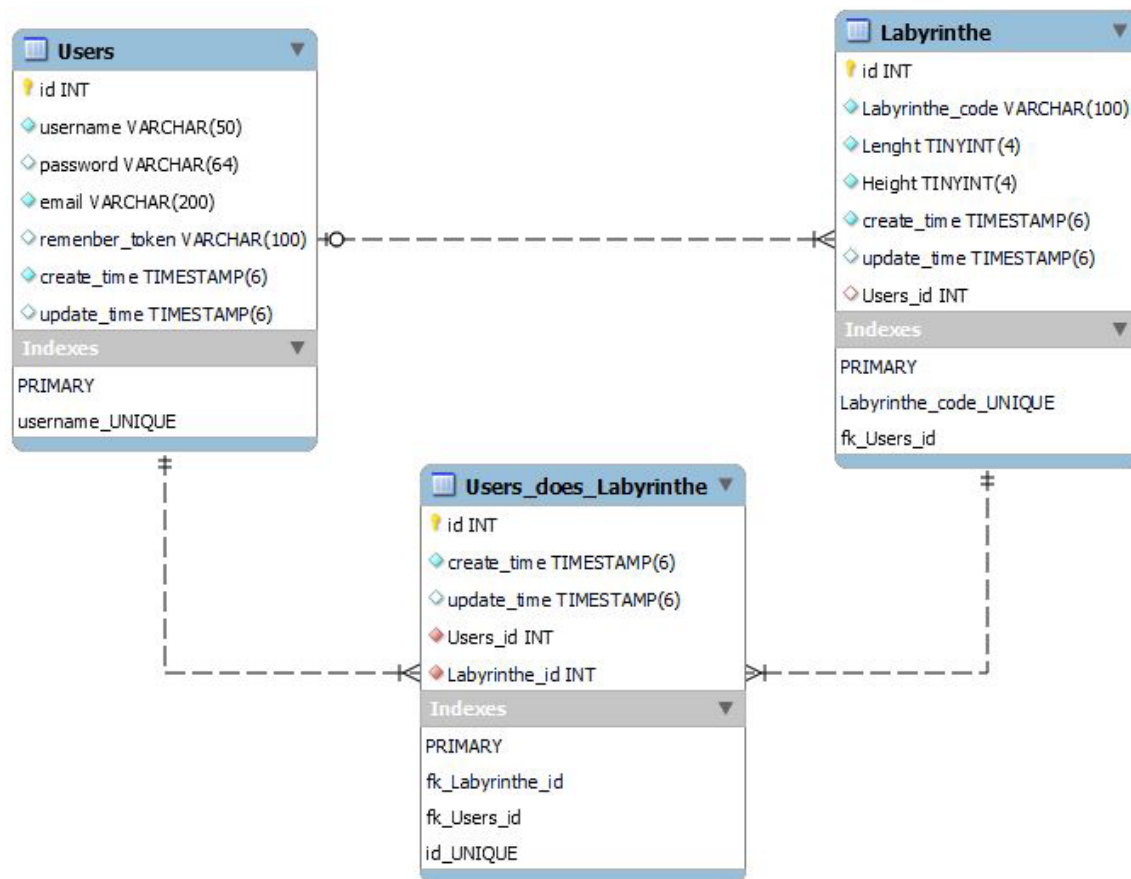
3.3 Définition de la charte graphique

Pour ce qui est de la charte graphique. J'ai pris des couleurs s'axant autour du gris pour rappeler l'environnement informatique et le Vert pour faire écho au logo du Cpnv.



3.4 Maquette graphique

3.5 Conception de la Base de données



3.6 Conception du Code

3.7 Plugins et librairies

Etant donné que ce projet c'est fait sous Laravel il y a une tonne de librairie associer tel que Eloquent (la librairie qui gérer l'accès à la base de données). On peut citer également la Bootstrap qui mon Framework css, ou meme git-flow qui est mon framework Git.

3.8 Choix de la formule d'hébergement

Donc le CdP a choisi l'hébergement sur swisscenter. Je n'ai pas beaucoup plus de précision là-dessus

4 Réalisation

4.1 Dossier de réalisation

4.1.1 Répertoire

1. Répertoire "physique" du projet :
 - Sur la machine SC-C236-PC04
 - C:\Tpi
2. Repository distant :
 - <https://github.com/PabloZubieta/Tpi>

Il y a une petite subtilité dans ce repository : c'est celle de l'utilisation de gitflow. Dans mon cas il y a 2 branche. La develop et la master la première me servant à faire tous mes commit de développement et la seconde à faire mes releases pour la sprint reviews et le déploiement sur l'hébergeur

4.1.2 Dossier bases de données

Nom	Description
MCD_V2	Fichier contenant le MCD de la DB
MLD_V1	Fichier contenant le MLD de la DB

4.1.3 Dossier documentation

Nom	Description
CDC-PBA-Pablo-Zubieta_Labyrinthe_v1_2	Cahier des charges
Timesheet.html	Journal de travail
"documentation.pdf"	La documentation que vous êtes en train de lire
"Planification.pdf"	La planification

4.1.4 Dossier code

4.2 Description des tests effectués

Listes des tests

4.3 Erreurs restantes

Erreur	Description	Conséquences	Action
--------	-------------	--------------	--------

4.4 Dossier d'archivage

5 Mise en service

5.1 Rapport de mise en service

5.1.1 Publication chez l'hébergeur

5.1.2 Guide d'installation

- Pour l'installation il vous fait évidemment php8.1 et mariadb
- Il faudra également composer que vous trouverez à cette adresse :
<https://getcomposer.org/>
- Une fois tous ses programmes installation réside dans l'obtention de la librairie Vendor
- Si vous récupérer mon projet dans le git vous aurez tout le projet sauf la librairie Vendor qui n'es pas synchroniser
- Vous devrez donc crée un projet Laravel et copier le dossier vendor que composer va vous générer
- Exécuter les scripts sql contenu dans le dossier database de manière à crée la base de données
- Vous localiser dans le dossier Code et lancer la commande : php artisan serve
- Et votre projet devrait tourner

5.1.3 Erreurs restantes

<i>Erreur</i>	<i>Description</i>	<i>Conséquences</i>	<i>Action</i>
----------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------

5.2 Liste des documents fournis

- Documentation

6 Conclusions

7 Annexes

7.1 Résumé du rapport

7.2 Sources – Bibliographie

Sources	Consulté le
https://www.atlassian.com/git/tutorials/comparing-workflows/gitflow-workflow	03.05.2023
http://tecfa.unige.ch/tecfa/teaching/LMRI41/CriteresB%26S.html	03.05.2023
https://laravel.com/docs/9.x/migrations	04.05.2023
https://www.youtube.com/watch?v=MYyJ4PuL4pY	04.05.2023
https://stackoverflow.com/questions/25970458/how-to-create-new-user-in-laravel	04.05.2023
https://www.php.net/manual/en/datetime.format.php	04.05.2023
https://puzzlemaker.discoveryeducation.com/maze	08.05.2023
https://www.mazegenerator.net/	08.05.2023
https://printablecreative.com/maze-generator	08.05.2023
https://coolors.co/545f66-829399-d0f4ea-e8fcc2-b1cc74	08.05.2023

7.3 Manuel d'Installation

Voir guide d'installation

7.4 Manuel d'Utilisation

Voir publication chez l'hébergeur

7.5 Wireframe

7.6 Diagramme de flux

7.7 Archives du projet

<https://github.com/PabloZubieta/Tpi>