

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..... | 12 |
| 2.6 | MCD..... | 13 |
| 2.7 | Nom du site et du domaine | 13 |
| 2.8 | Stratégie de test..... | 13 |
| 2.9 | Budget initial | 21 |
| 2.10 | Planification détaillée | 22 |
| 2.11 | Historique..... | 23 |
| 3 | Conception | 24 |
| 3.1 | Analyse de l'environnement..... | 24 |
| 3.2 | Détermination de l'arborescence du site et des rubriques | 24 |
| 3.3 | Définition de la charte graphique | 24 |
| 3.4 | Maquette graphique | 25 |
| 3.5 | Conception de la Base de données | 25 |
| 3.6 | Conception du Code | 26 |
| 3.7 | Plugins et librairies..... | 26 |
| 3.8 | Choix de la formule d'hébergement | 26 |
| 4 | Réalisation..... | 27 |
| 4.1 | Dossier de réalisation | 27 |
| 4.2 | Description des tests effectués | 28 |
| 4.3 | Erreurs restantes | 29 |
| 4.4 | Dossier d'archivage | 29 |
| 5 | Mise en service..... | 30 |
| 5.1 | Rapport de mise en service | 30 |
| 5.2 | Liste des documents fournis | 30 |
| 6 | Conclusions | 30 |
| 7 | Annexes..... | 31 |
| 7.1 | Résumé du rapport | 31 |
| 7.2 | Sources – Bibliographie | 31 |
| 7.3 | Manuel d'Installation | 31 |
| 7.4 | Manuel d'Utilisation..... | 32 |
| 7.5 | Wireframe | 32 |
| 7.6 | Diagramme de flux..... | 32 |
| 7.7 | Archives du projet | 32 |

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

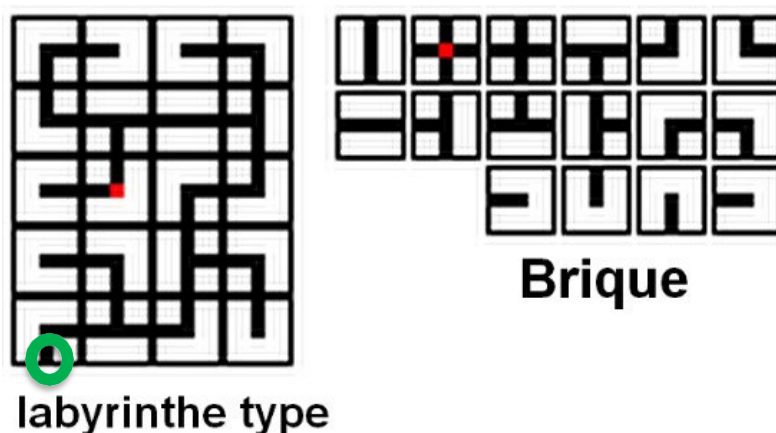
5 PRÉREQUIS

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 |

Use case : l'utilisateur veut créer son propre labyrinthe

Scénario

| Action | Conditions particulières | Réaction |
|---|---|---|
| L'utilisateur clique sur le création de la navbar | | L'utilisateur est redirigé sur la page création |
| L'utilisateur remplit le champ de longueur et hauteur | Les deux champs doivent être supérieur à 3 et inférieur à 11 | |
| L'utilisateur clique sur crée la grille | | Un labyrinthe vide de taille choisir est généré |
| L'utilisateur choisi son point de départ | | Le point de départ est encadré en rouge |
| L'utilisateur choisi son point de d'arrivé | Le point d'arrivé doit être en bordure du Labyrinthe et ne peux pas être le point de départ | Le point de départ est encadré en bleu |
| L'utilisateur saisi une tuile et la place dans une des case de la grille | La tuile du point d'arrivé ne peux pas être un cul-de-sac | La tuile est afficher dans la case en question |
| L'utilisateur valide sa grille | Le labyrinthe doit être soluble | L'utilisateur est redirigé sur la page résolution avec son labyrinthe |

Extension : L'utilisateur n'est pas connecté

| Action | Conditions particulières | Réaction |
|---|--------------------------|------------------------------------|
| L'utilisateur insère l'url https://labyrinthe.mycpnv.ch/creation | | Il est rediriger sur la page login |

Extension : Les champ longueur et hauteur sont mal remplis

| Action | Conditions particulières | Réaction |
|--|--------------------------|---|
| L'utilisateur clique sur le bouton créer la grille | | Une erreur est affichée indiquant le problème |

Extension : Remplacement de tuile

| Action | Conditions particulières | Réaction |
|---|---------------------------|---|
| L'utilisateur place une tuile dans une place déjà occuper par une autre | La tuile doit être valide | L'ancienne tuile est remplacé par la nouvelle |

Extension : Reset

| Action | Conditions particulières | Réaction |
|--|--------------------------|--|
| L'utilisateur clique sur le bouton reset | | La grille disparaît et le champ de configuration de la taille du labyrinthe réapparaît |

Extension : Tuile incorrecte

| Action | Conditions particulières | Réaction |
|--|--------------------------|------------------|
| L'utilisateur saisi une tuile de type cul-de-sac pour la placer sur la sorti | | Rien ne se passe |

Use case : l'utilisateur consulte son historique de labyrinthe

Scénario

| Action | Conditions particulières | Réaction |
|--|--------------------------|--|
| L'utilisateur clique sur le historique de la navbar | | L'utilisateur est redirigé sur la page historique |
| Clique sur un des lien des Labyrinthes de son historique | | L'utilisateur est redirigé sur la page résolution avec le labyrinthe en question |

Use case : l'utilisateur veut résoudre un labyrinthe

Scénario

| Action | Conditions particulières | Réaction |
|--|---|--|
| L'utilisateur clique sur le résolution de la navbar | | Un petit formulaire demandant la taille du labyrinthe apparaît. |
| L'utilisateur valide le formulaire | La taille minimal du labyrinthe est de 4 et celle maximal de 10 | L'utilisateur est redirigé sur la page résolution avec le labyrinthe en question |

Extension : labyrinthe trop grand ou trop petit

| Action | Conditions particulières | Réaction |
|--|--------------------------|----------------------------------|
| L'utilisateur choisi un taille de labyrinthe non conforme | | Le bouton valider est désactivé. |

2.5 Etude de faisabilité

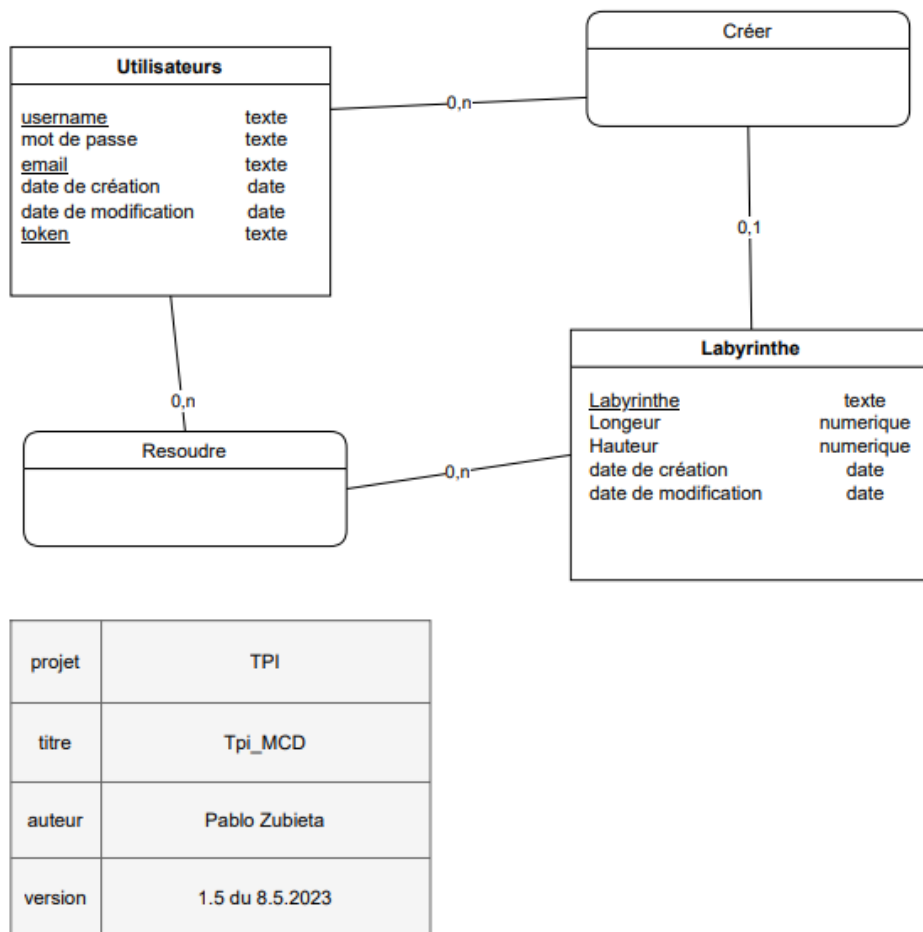
Il existe une infinité de manière de faire une application génératrice de labyrinthe. Utiliser Unity, une diversité de langage allant du JS au Python en passant par le Ruby, Avec des Framework ou en natif, Avec du sql ou du nosql. Ayant beaucoup apprécié le PHP c'est vers ce langage que je me suis orienté.

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



2.7 Nom du site et du domaine

<http://labyrinthe.mycpnv.ch> domaine loué par le CdP, même si GetMeOutof.mycpnv.ch aurait été beaucoup plus drôle.

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 effectués lors de la sprint review.

Listes des tests

- Mise en place de l'environnement.

1. Planification

| Nom | Description |
|-------------------------|---|
| Temps de travail | la Planification contient l'intégralité des heures du projet, ni plus ni moins. |

2. Base de donnée

| Nom | Description |
|-----------------------------------|---|
| MCD | Le projet dispose d'un MCD |
| MLD | Le projet dispose d'un MLD |
| Création de la base donnée | Le script de création de base de donnée est conforme au MLD |

3. Repository Git

| Nom | Description |
|---------------------------|--|
| Repository distant | Il y a un Repository Git hébergé sur : https://github.com/PabloZubieta/Tpi |
| Repository local | Il y a un repository local a ce projet |
| Git flow | le projet utilise le framework git flow |

4. Hébergement

| Nom | Description |
|--------------------------|---|
| Acces | Je peux accéder à mon application via : https://labyrinthe.mycpnv.ch/ |
| Pas de régression | il y a pas de régression entre mon projet git et sa version héberger |

5. Laravel

| Nom | Description |
|----------------|---|
| Laravel | Le projet utilise le framework laravel pour son fonctionnement. |

6. Wireframe

| Nom | Description |
|------------------------------|--|
| Création de Wireframe | Pour Homepage Login Register Éditeur de labyrinthe Résolution de labyrinthe Historique du joueur |

- Interface utilisateur

7. Views

| Nom | Description |
|--------------|---|
| Views | Le dossier views contient Layout Home page Login Register Historique Labyrinthe création Labyrinthe résolution |

8. Register

| Nom | Description |
|----------------------------------|--|
| création d'un utilisateur | <p>Given</p> <p>Un utilisateur quelconque Par exemple : Tartempion</p> <p>When</p> <p>Il rentre son adresse mail et mot de passe 2 fois dans ce cas : Tartempion@cpnv.ch et Pa\$\$W0rd</p> <p>Then</p> <p>il est insérer dans la base de donnée et est connecter au site</p> |
| diffèrent mot de passe | <p>Given</p> <p>Si deux mot de passe différents sont entrés</p> <p>When</p> <p>L'utilisateur valide</p> <p>Then</p> <p>une erreur indiquant que les mots de passe sont différents</p> |
| utilisateur existant | <p>Given</p> <p>Si un utilisateur existe déjà dans la base de donnée</p> <p>When</p> <p>L'utilisateur valide</p> <p>Then</p> <p>une erreur lui est afficher expliquant que cet utilisateur existe déjà</p> |

9. Login

| Nom | Description |
|-----------------------------|--|
| connexion réussite | <p>Given</p> <p>Un utilisateur inscrit dans notre base de donnée Par exemple : Tartempion</p> <p>When</p> <p>Il utilise son mot de passe correcte dans ce cas : Pa\$\$W0rd</p> <p>Then</p> <p>il est connecter au site</p> |
| mauvais mot de passe | <p>Given</p> <p>Un utilisateur inscrit dans notre base de donnée Par exemple : Tartempion</p> <p>When</p> <p>il utilise son mot de passe incorrecte dans ce cas: M0tdePa\$\$e</p> <p>Then</p> <p>un message d'erreur lui est affiché et il n'est pas connecter</p> |

| | |
|----------------------------|--|
| champ vide | Given Si un utilisateur ne remplit pas l'un champ du formulaire When Il essaie de valider sa connexion Then un message d'erreur lui est affiché et il n'est pas connecter |
| utilisateur inconnu | Given Un utilisateur non-inscrit dans notre base de donnée Par exemple : Tartempognon When Il utilise un mot de passe dans ce cas : Pa\$\$W0rd Then un message d'erreur lui est affiché et il n'est pas connecter |

10. Routes

| Nom | Description |
|---------------------------|--|
| Routes Get | Créer les routes Get suivantes : Homepage Login Register Historique Création |
| routes Post | Créer les routes Post suivantes : Log Create Logout Check Labyrinthe Résolution |
| Phasing des routes | Les routes suivantes sont inaccessibles au utilisateur non connecter : Historique Création Résolution Log Create Logout Check Labyrinthe |

11. Phasing utilisateur

| Nom | Description |
|------------------|--|
| Connecter | Given Un utilisateur connecter When Il se trouve la page Home |

| | |
|--------------------|--|
| | Then Sa barre de navigation affiche Home Résolution Création Historique Logout |
| Déconnecter | Given Un utilisateur déconnecter When Il se trouve la page Home Then Sa barre de navigation affiche Home Register Log in |

12. Historique de labyrinthe

| Nom | Description |
|--------------------------------------|---|
| Information personnelle | Given Étant donné un utilisateur connecter When Il est sur la page historique Then son nom d'utilisateur et son adresse mail sont affichés |
| liste des labyrinthes résolus | Given Étant donné un utilisateur connecter When Il est sur la page historique Then Il y a une liste de tous les labyrinthes qu'il a résolu avec la date en question, la taille et le code du labyrinthe |
| liste des labyrinthes créés | Given Étant donné un utilisateur connecter When Il est sur la page historique Then il y a une liste de tous les labyrinthes qu'il a créé avec la date en question, la taille et le code du labyrinthe |
| lien labyrinthe | Given Étant donné la liste du lien sur la page historique d'un utilisateur When Il clique sur un des labyrinthes des dites listes Then il est redirigé sur la page résolution avec le labyrinthe en question |

13. Interface de création

| Nom | Description |
|------------------------------------|--|
| Tuile de labyrinthe | il y a 48 tuile de labyrinthe |
| taille du labyrinthe | Given Etant donné un utilisateur connecter When Il arrive sur la page, la taille du labyrinthe lui est demandé : l'utilisateur entre 5 et 5 Then puis un tableau au proportion 5x5 est généré sur sa droite |
| liste des labyrinthes créés | Given Étant donné un utilisateur connecter When Il est sur la page historique Then il y a une liste de tous les labyrinthes qu'il a créé avec la date en question, la taille et le code du labyrinthe |
| Donnée incorforme | Given Etant donné un utilisateur connecter When Il arrive sur la page, la taille du labyrinthe lui est demandé : l'utilisateur entre 2 et 2 Then Un message d'erreur lui indique que le labyrinthe n'est pas conforme |
| Tuiles | Given Etant donné un utilisateur connecter When Après qu'il ait choisi son point de départ et de fin Then à sa gauche l'utilisateur dispose de toute les tuiles possibles |
| début et fin | Given Etant donné un utilisateur connecter When Après avoir saisi la taille du labyrinthe Then Il peut choisir sur le tableau de droite la case de départ et la case de fin du labyrinthe |
| Reset | Given Etant donné un utilisateur connecter Avec une grille contenant des tuiles When Il clique sur le bouton reset Then Sa grille est réinitialiser et il doit ressaisir le début et fin de son labyrinthe |

| | |
|----------------------|--|
| Drag and drop | Given Sur une grille 5x5 Étant donné une tuile de forme SE When Elle est saisie et déplacée sur la case 3x2 vide Then elle est dupliqué dans la case en question |
| mauvaise fin | Given Sur une grille 5x5 When L'utilisateur choisi comme point de fin la case 2x3 Then L'application relève une erreur et demande à l'utilisateur d'en choisir une autre |
| Valider | Given Etant donné un utilisateur connecter Avec une grille complète. When Il clique sur le bouton valider Then Sa grille est contrôler et est insérer dans la base de donnée |

- Labyrinthe

14. Norme d'encodage

| Nom | Description |
|------------------|---|
| Unicité | Toutes les tuiles sont associer à un valeur unique |
| Encodage | La valeur d'une tuile a un encodage à taille constant |
| Topologie | La valeur associé à une tuile permet de déduire ses propriétés topologiques |

15. Encoder et décoder un labyrinthe

| Nom | Description |
|----------------|---|
| Encoder | Given Étant donnée un labyrinthe 2x2 Contenant les tuiles [[SE,WN],[SE,W]] Commençant en 2x2 et se terminant en 1x1 When Quand il est inséré dans la base de donnée Then son code dans la base de donnée vJDY et taille est respectivement 2 longueur et 2 hauteur |
| Décoder | Given Un labyrinthe dans la base de donnée avec le code vJDY: De longueur 2 et hauteur 2 When Quand il est importé dans la page web Then il est représenté par le array [[47,9],[3,24]] |

16. Story : Algorithme de résolution

| Nom | Description |
|-----------------------------------|---|
| Ligne réussi | Given Le labyrinthe du Line When Il est validé Then il est redirigé sur la résolution avec le dit labyrinthe |
| Ligne échec | Given Le labyrinthe du Noline When Il est validé Then il retourne sur la page avec un message insoluble |
| Cul de sac réussi | Given Le labyrinthe du Deadend When Il est validé Then il est redirigé sur la résolution avec le dit labyrinthe |
| Cul de sac échec | Given Le labyrinthe du NoDeadend When Il est validé Then il retourne sur la page avec un message insoluble |
| labyrinthe complexe réussi | Given Le labyrinthe du Complexe When Il est validé Then il est redirigé sur la résolution avec le dit labyrinthe |
| labyrinthe complexe échec | Given Le labyrinthe du NoComplexe When Il est validé Then il retourne sur la page avec un message insoluble |
| Loop réussi | Given Le labyrinthe du Loop When Il est validé Then il est redirigé sur la résolution avec le dit labyrinthe |
| Loop échec | Given Le labyrinthe du Noloop When Il est validé Then il retourne sur la page avec un message insoluble |

| | |
|------------------------------|--|
| Loop extérieur réussi | Given Le labyrinthe du Outerloop When Il est validé Then il est redirigé sur la résolution avec le dit labyrinthe |
| Loop extérieur échec | Given Le labyrinthe du Noouterloop When Il est validé Then il retourne sur la page avec un message insoluble |
| Mauvais chemin réussi | Given Le labyrinthe du Wrongexit When Il est validé Then il est redirigé sur la résolution avec le dit labyrinthe |
| Mauvais chemin échec | Given Le labyrinthe du Nowrongexit When Il est validé Then il retourne sur la page avec un message insoluble |

17. Story : Algorithme de création

2.9 Budget initial

C'est 0.00 CHF

Pour un petit site comme ça l'hébergement est négligeable selon mes calculs 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 | 08.05.23 | 15.05.23 | 22.05.23 | 30.05.23 |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 17h15 | 22h30 | 15h45 | 22h30 | 6h40 |

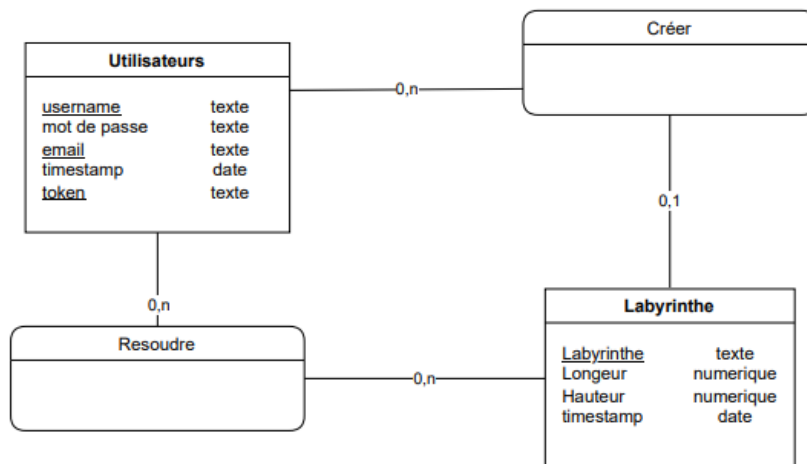
SEM

| 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 |
| | | | | | | | | | | 8 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) | | | | | | | | |

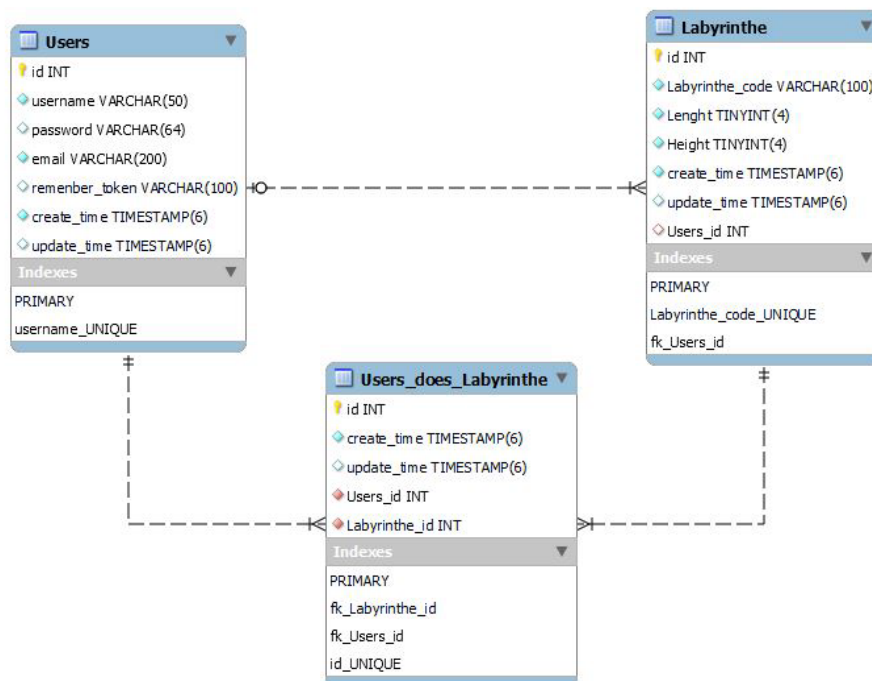
2.11 Historique

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 |

MCL première version du 04.05 obsolète depuis le 16.05



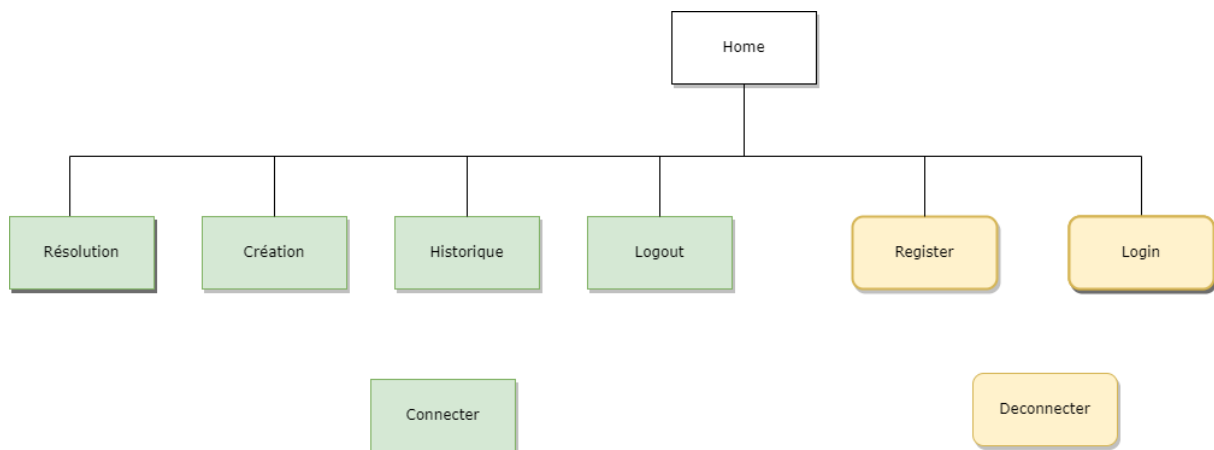
3 Conception

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

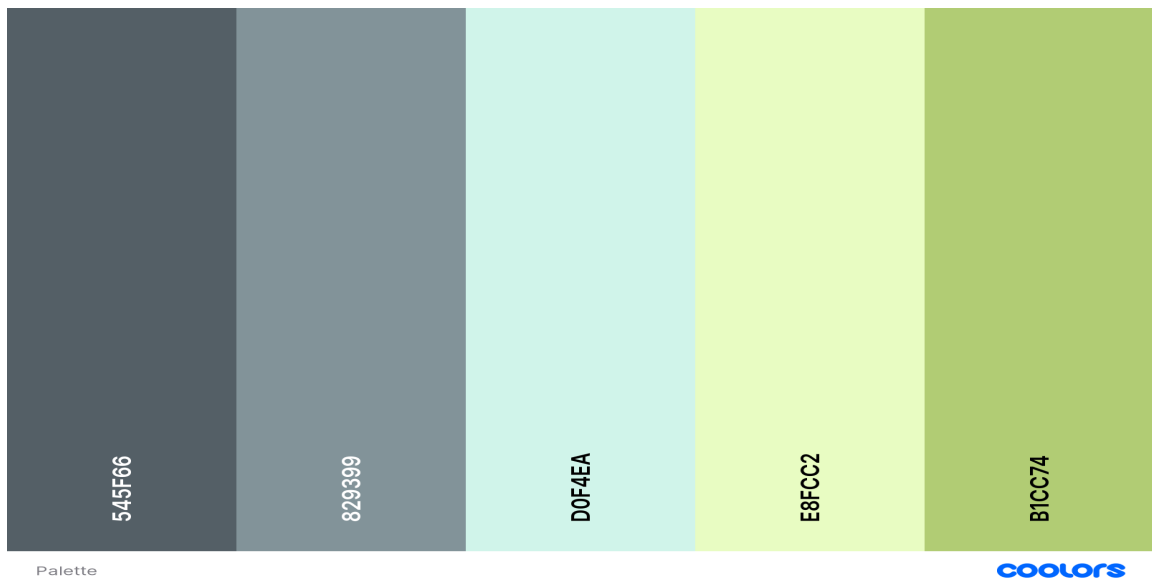
Hébergement
Php8.1
Apache/2.4.37
Mysql 8.0.32-cll-lve

3.2 Détermination de l'arborescence du site et des rubriques



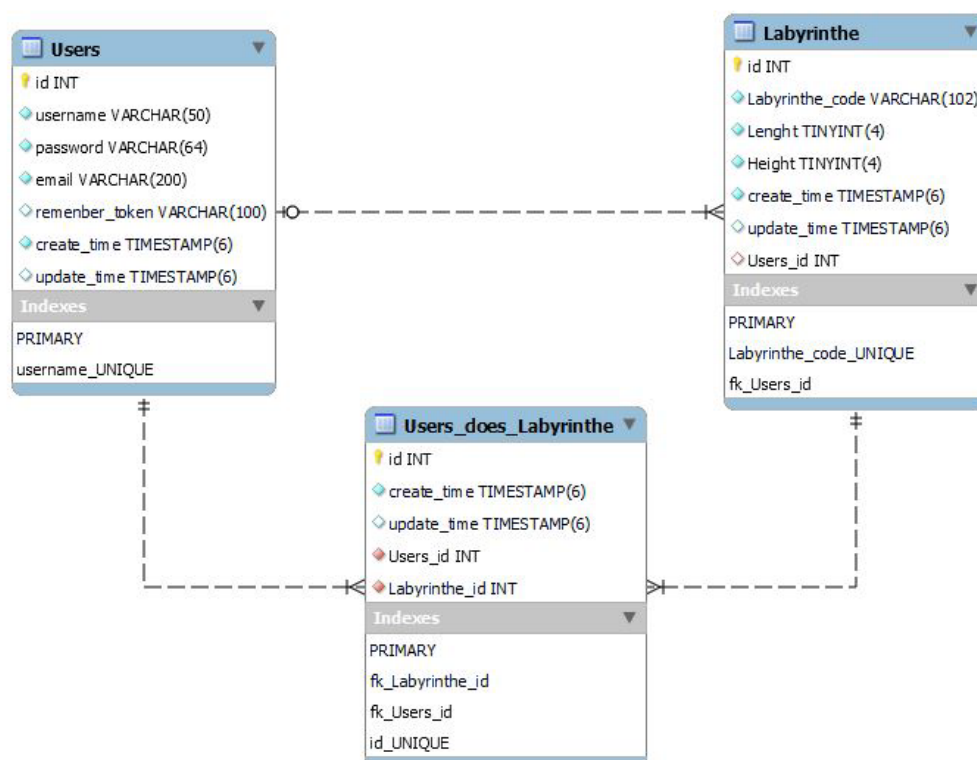
3.3 Définition de la charte graphique

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



Le stockage du labyrinthe sous forme de chaîne de caractères est possible grâce à un

encodage en binaire. Il transforme les propriétés topologies en valeur numérique, elle-même associée à un caractère suivant la norme de la base 64.

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 associée tel que Eloquent (la librairie qui gère l'accès à la base de données). On peut citer également la Bootstrap qui mon Framework css, ou même 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.pdf | Fichier contenant le MCD de la DB |
| MLD | Fichier contenant le MLD de la DB |
| CreationDB.sql | Script de création de la base de données |

4.1.3 Dossier documentation

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

4.1.4 Dossier wireframe

| Nom | Description |
|-----------------|---|
| Tpi_Zonning.pdf | Le zonning du projet |
| Tpi_WF.pdf | Les Wireframe du projet |
| Arboweb.png | Arborescence web du projet |
| Palette.png | Palette graphique du projet |
| Asset graphique | Dossier contenant toutes les tuiles au format png |

4.1.5 Dossier code

| Nom | Description |
|--------------------------------------|---|
| App/http/controller | Tous les fichier de Classe Controllers de ce site |
| UserController.php | |
| Users_does_labyrinthe Controller.php | |
| LabyrintheController.php | |
| App/Model | Tous les fichier de Classe Model de ce site |
| User.php | |
| Labyrinthe.php | |
| Users_does_labyrinthe | |
| Route/web | Toutes les Routes de ce site |
| database/Migrations | Dossier contenant toutes les migrations de ce site |
| Config/database.php | Fichier de configuration de la base de données |
| Vendor | Dossier contenant l'intégralité de la librairie Laravel |
| Resources/views | Toutes les Vues de ce site |
| layout.blade.php | |
| home.blade.php | |
| users/login.blade.php | |
| users/register.blade.php | |
| users/historique.blade.php | |
| Maze/creation.blade.php | |
| Maze/resolution.blade.php | |

4.2 Description des tests effectués

Listes des tests

| Nom | Etat |
|---------------------------|--------|
| Temps de travail | Réussi |
| Repository distant | Réussi |
| Repository local | Réussi |
| Git flow | Réussi |
| Laravel | Réussi |
| Creation de Wireframe | Réussi |
| Connecter | Réussi |
| Deconnecter | Réussi |
| creation d'un utilisateur | Réussi |
| différent mot de passe | Réussi |
| utilisateur existant | Réussi |
| connexion réussite | Réussi |
| mauvais mot de passe | Réussi |
| champ vide | Réussi |
| utilisateur inconnu | Réussi |
| | |

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 Glossaire

7.3 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 |
| https://fr.wikipedia.org/wiki/Base64 | 09.05.2023 |
| https://devconnected.com/how-to-switch-branch-on-git/ | 09.05.2023 |
| https://www.youtube.com/watch?v=sXwPfnsKGiE | 10.05.2023 |
| https://www.w3schools.com/JSREF/prop_html_id.asp | 10.05.2023 |
| https://www.youtube.com/watch?v=N77_0lq9JZI | 11.05.2023 |
| https://www.w3schools.com/JSREF/prop_node_childnodes.asp | 11.05.2023 |
| https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Node/removeChild | 11.05.2023 |
| https://www.codexworld.com/how-to/convert-php-array-to-javascript-array/ | 15.05.2023 |
| https://en.wikipedia.org/wiki/Maze-solving_algorithm | 16.05.2023 |
| http://www.mit.edu/~6.005/sp11/psets/ps3/assignment.html | 16.05.2023 |
| https://www.php.net/manual/en/language.operators.bitwise.php | 16.05.2023 |
| | |

7.4 Manuel d'Installation

Voir guide d'installation

7.5 Manuel d'Utilisation

Voir publication chez l'hébergeur

7.6 Wireframe

7.7 Diagramme de flux

7.8 Archives du projet

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