

26/04/2021

Gestion de cave à vin

Application en C# et .Net

Paola Costa

Sous la supervision de :

C.Egger, chef de projet

G.Gruaz, expert 1

A.Roy, expert 2

Chapitres sensés, selon thèmes et points principaux – structure claire – contenu des titres correct – ordre logique – conception des titres, textes et graphiques -> simplifie la lecture – informations sur toutes les pages, pas juste une ligne – saut de page utilisé à bon escient – numérotation appropriée – présentation propre

Table des matières

1	Analyse préliminaire	3
1.1	Introduction	3
1.2	Objectifs	3
1.3	Planification initiale	4
2	Analyse / Conception	7
2.1	Cadre du projet	7
2.2	Concept	7
2.2.1	Fonctionnalités	7
2.2.2	Modèles de données	8
2.2.2.1	Modèle de données conceptuel	8
2.2.2.2	Modèle de données logique	8
2.3	Maquettes	9
2.4	Schéma de navigation	9
2.5	Use Cases & Scénarii	9
2.5.1	Use Cases	9
2.5.2	Scénarios	10
2.6	Diagrammes	11
2.6.1	Diagramme de classe	11
2.6.2	Diagramme de flux	11
2.7	Stratégie de test	12
2.8	Risques techniques	12
2.9	Planification définitive	13
2.10	Infrastructure	14
2.10.1	Matériel hardware et système d'exploitation	14
2.10.2	Outils logiciels	14
2.10.3	Architecture du projet	14
3	Réalisation	14
3.1	Dossier de réalisation	14
3.1.1	Répertoires et fichiers du projet	14
3.1.1.1	Répartition physique des fichiers	14
3.1.1.2	Fichiers et description	14
3.1.2	Produit fini	14
3.2	Versions du projet	14
3.3	Liste des documents fournis	14
3.3.1	Programmation et scripts	14
3.4	Description des tests effectués	15
3.4.1	Tests unitaires	15
3.4.2	Tests fonctionnels	15
3.4.3	État des tests	15
3.5	Problèmes rencontrés et résolution	15

3.6	Erreurs restantes	15
3.7	Comparaison des délais entre la planification et la réalisation	15
4	Conclusions	16
4.1	Atteinte des objectifs.....	16
4.2	Maintien des délais	16
4.3	Points positifs et négatifs	16
4.4	Difficultés particulières	16
4.5	Évolutions et améliorations	16
5	Annexes.....	17
5.1	Résumé du rapport du TPI	17
5.2	Glossaire	18
5.3	Sources – Bibliographie.....	19
5.3.1	Pages internet consultées	19
5.3.2	Personnes consultées	19
5.4	Protocoles de discussion	20
5.5	Journal de travail	20
5.6	Manuel d'installation	21
5.7	Archives du projet.....	21

Table des illustrations

Complète le texte – choix approprié – images visuellement lisibles, compréhensibles
– illustrations pertinentes, légendées et appropriés

Figure 1 : planification initiale partie 1	4
Figure 2 : planification initiale partie 2	5
Figure 3 : planification initiale partie 3	6
Figure 4 : modèle conceptuel de données.....	8
Figure 5 : maquette -> page d'accueil de l'application	9

1 Analyse préliminaire

1.1 Introduction

Lors d'un repas de famille ou avec des amis, il est toujours plaisant d'avoir une bonne bouteille de vin de sorti. Cependant, la nécessité de fouiller pendant plusieurs minutes la cave à vin pour trouver une bouteille adéquate n'est jamais agréable. Cette application a donc pour but de vous laisser choisir la bonne bouteille directement depuis votre ordinateur. Afin de valider mon CFC et dans le cadre de mon TPI, je vais réaliser une application de gestion de cave à vin. Il s'agit d'une application prévue pour un privé. Elle permettra à une personne, même novice en informatique, de gérer des casiers à bouteilles, d'y ajouter ou enlever des bouteilles, d'effectuer une recherche selon des critères particuliers, de consulter l'historique des actions effectuées, ainsi que d'associer une alerte à une bouteille particulière. L'intégralité des données propres à l'application seront stockées dans une base de données.

Ce projet a comme date de début le lundi 03 mai 2021, 08h50. Sa date de rendu finale est le mercredi 02 juin 2021, 10h35. Cela donne un total de 90h pour le réaliser. L'application est réalisée en C#, à l'aide de base de données MySQL.

Enfin, le travail de pré-TPI a été réalisé en amont. Son but a été de revoir les différentes technologies qui seront abordées dans ce projet. Le canevas du rapport et du journal de travail a été récupéré depuis ce précédent travail et adapté. L'intégralité du développement se fera lors du module et du temps mis à disposition.

1.2 Objectifs

Afin de mener à bien ce projet, de nombreux objectifs sont à compléter. La validation de ceux-ci permettra de déterminer le degré de complétion du projet. L'élément principal de ce projet consiste à créer une application « clé en main ». Cela signifie que l'application sera fonctionnelle sans investissements ultérieurs. Ensuite, l'application doit être accessible à des personnes ayant très peu de notions d'informatique. Son fonctionnement sera donc intuitif.

De plus, l'application contiendra plusieurs fonctionnalités. Il s'agit de celles qui sont citées ci-dessous :

- L'application doit permettre d'ajouter des bouteilles à la cave.
- L'application doit permettre de retirer des bouteilles de la cave.
- Il est possible d'effectuer une recherche selon des critères spécifiques.
- Les données de l'application sont stockées dans une base de données.
- L'application doit permettre d'exporter un PDF, contenant une liste de bouteilles.
- L'application doit permettre d'imprimer une liste de bouteilles spécifiques.
- L'application doit permettre d'afficher l'historique des actions effectuées dans l'application.
- L'application doit permettre d'organiser la case en casiers à bouteilles.
- L'application doit permettre d'ajouter des casiers à bouteilles.
- L'application doit permettre de supprimer des casiers à bouteilles.
- L'application doit permettre d'ajouter une alerte spécifique à une/des bouteille(s).

Enfin, afin de faciliter la mise en place de l'application, une procédure d'installation sera également fournie.

1.3 Planification initiale

Comme le CdC fourni début mai est complet et contient l'intégralité des informations nécessaires pour pouvoir mener à terme le projet, celui-ci se déroulera en mode cascade. La répartition des tâches est effectuée dès le début. Comme discuté avec monsieur C.Egger, les différentes planifications seront réalisées sur Excel. Un onglet « avancées » permet de suivre l'état des différentes tâches, afin de savoir en permanence où en est la réalisation du projet.

Sur la figure ci-dessous, on peut voir la répartition des tâches liées à l'analyse et à la conception. L'analyse préliminaire est réalisée entièrement le lundi 03 mai 2021, afin de permettre l'envoi de la planification initiale ce même jour. L'intégralité de ces tâches mènent jusqu'à la planification définitive, qui sera envoyée, comme convenu avec monsieur G.Gruaz, au plus tard jeudi 06 mai 2021. Chaque colonne représente un bloc d'une période scolaire, soit 45 minutes.

	03.05.2021	04.05.2021	05.05.2021	06.05.2021	10.05.2021	11.05.2021	12.05.2021	17.05.2021	18.05.2021	19.05.2021	20.05.2021	25.05.2021	26.05.2021	27.05.2021	31.05.2021	01.06.2021	02.06.2021
semaine n°	18				19			20							22		
Analyse																	
101 planification initiale																	
102 objectifs du projet																	
103 introduction du projet																	
104 découpage du projet en tâches distinctes																	
105 -																	
106 -																	
Conception																	
201 choix de l'architecture																	
202 modélisation conceptuelle																	
203 modélisation logique de la																	
204 maquettes de l'application																	
205 diagrammes de flux																	
206 cas d'utilisation de																	
207 scénarios de l'application																	
208 diagrammes de classe																	
209 schéma de navigation de																	
210 fonctionnalités du projet																	
211 déclaration du cadre du																	
212 rédaction des risques techniques détectés																	
213 planification définitive																	
214 recherche sur l'impression depuis l'application																	
215 -																	
216 -																	

Figure 1 : planification initiale partie 1

Sur cette figure ci-dessous, il est possible de voir la répartition des tâches concernant l'implémentation. L'entièreté du développement devrait pouvoir se réaliser sur deux semaines, afin de laisser suffisamment de temps pour pouvoir tester intégralement l'application et dépanner le moindre souci par la suite. Prévoir l'implémentation avec autant de délai à la fin permet également d'avoir un petit peu de marge si un problème venait à arriver et à repousser le développement de l'application de quelques heures/jours. Le reste du temps sera consacré à la rédaction de la documentation demandée.

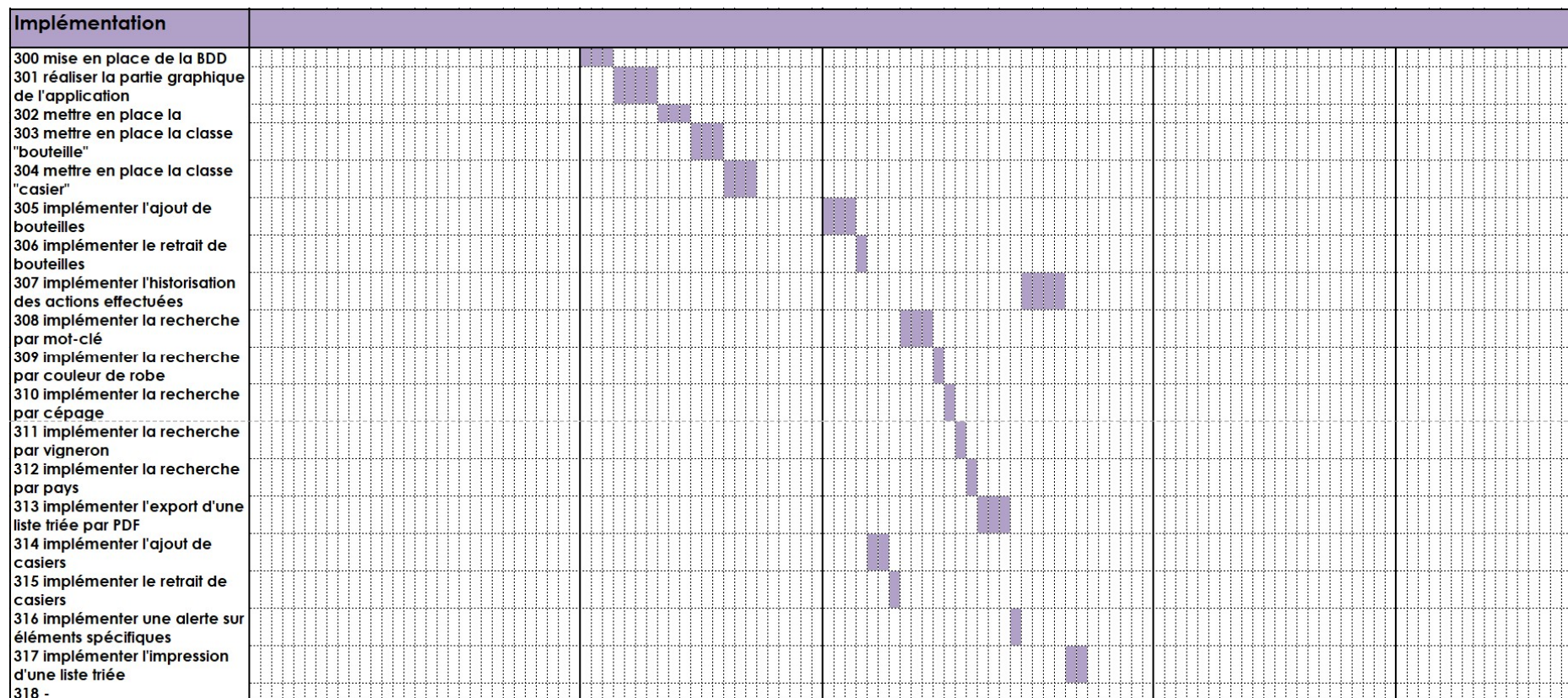


Figure 2 : planification initiale partie 2

Comme mentionné plus haut, les tests seront réalisés principalement à la fin du développement. Une partie sera malgré tout faite pendant la réalisation, afin de pouvoir s'assurer du bon fonctionnement du programme. Cependant, les tests des limites de l'application seront réalisés après que l'application soit fonctionnelle.

Les lignes avec un fond jaune représentent des tâches récurrentes, qui n'ont pas de durée définie. Il s'agit de tâches qui sont réalisées en continu, selon les besoins. C'est le cas pour le remplissage du journal de travail, de la mise en forme du rapport de projet et des différents tests.

De plus, les lignes concernant les réunions avec le CdP et les experts ne sont pas remplies, car les créneaux associés ne sont pas définis. Il s'agit donc de temps utilisé qui ne peut pas être prévu lors de la planification initiale.

Enfin, une comparaison des variations entre la planification initiale, la planification définitive (après l'analyse/conception) et la planification finale (après la réalisation) sera effectuée à la fin du projet. Le but de cette analyse sera d'étudier les différences et d'en déterminer leurs raisons.

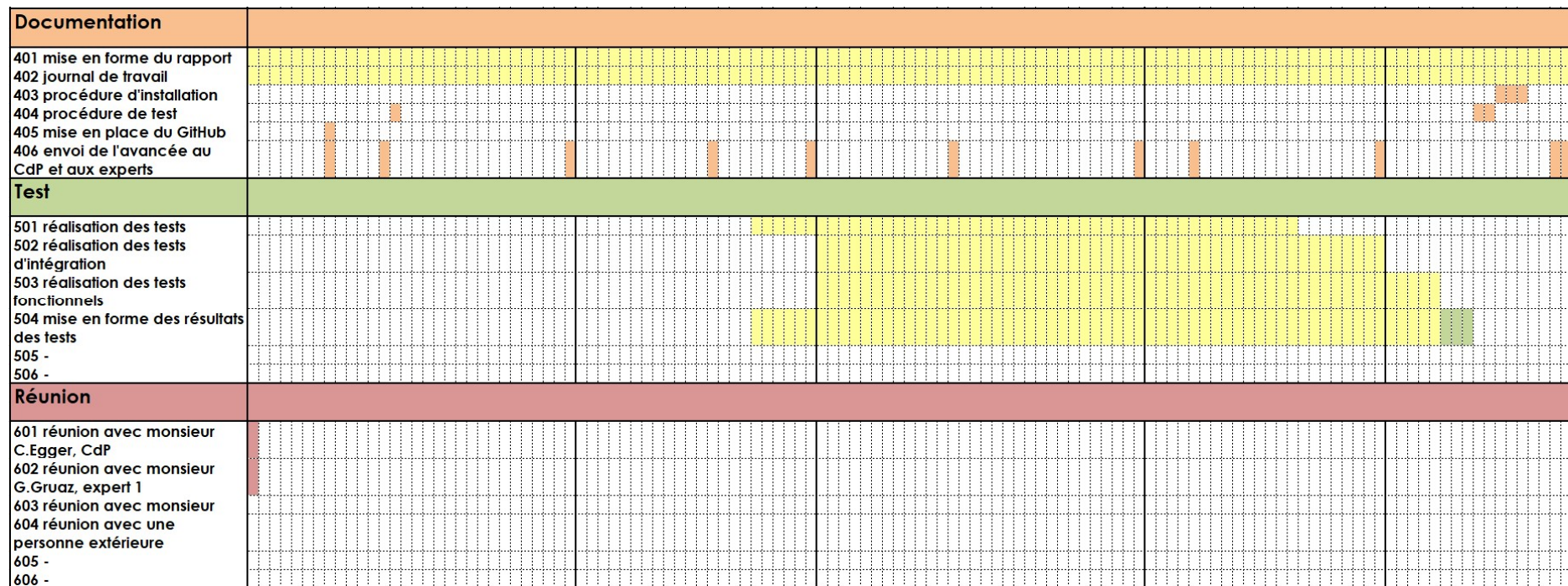


Figure 3 : planification initiale partie 3

2 Analyse / Conception

2.1 Cadre du projet

Comme cela a été mentionné précédemment, le temps à disposition pour réaliser le projet est fixe. 90 heures sont allouées pour le faire. Ces 90 heures commencent le lundi 03 mai 2021 à 8h50 et se terminent le mercredi 02 juin 2021 à 10h35. Aucun délai supplémentaire ne sera accordé.

Ensuite, seules les fonctionnalités mentionnées ci-après vont être implémentées. Les éléments d'amélioration ou d'évolution du projet, imaginés pendant la réalisation, seront mentionnées dans la conclusion, au point [Évolutions et améliorations](#). Aucun élément complémentaire ne sera développé.

Enfin, toutes les technologies utilisées lors de ce projet ont été vues en cours. Même si certaines spécificités techniques ne sont pas connues, le langage en lui-même est un sujet étudié et maîtrisé.

2.2 Concept

2.2.1 Fonctionnalités

En plus des différents éléments abordés dans le point [Objectifs](#) de l'analyse préliminaire, plusieurs points techniques spécifiques doivent être respectés lors de la réalisation de ce projet. Ils sont explicités ci-dessous :

- Les données internes à l'application sont stockées dans une base de données MySQL.
- Au lancement de l'application, une connexion à la base de données est établie. Cette connexion est fermée lorsque l'application est quittée.
- Il est possible de gérer l'agencement de la cave en casiers à bouteille, dans lesquels les bouteilles sont placés.
- Il est possible d'ajouter des casiers à bouteilles supplémentaires.
- Il est possible de retirer des casiers à bouteilles.
- Il est possible d'ajouter des bouteilles.
- Il est possible de sortir (supprimer) des bouteilles.
- Il est possible d'ajouter une alerte, liée à certaines bouteilles spécifiques. Accompagnée d'un commentaire, cette alerte permet de « réserver » une bouteille pour une occasion spéciale.
- Il est possible d'effectuer une recherche par mot-clé sur l'application.
- Il est possible de trier les bouteilles présentes selon plusieurs critères spécifiques. Ces critères sont les suivants : le cépage, le vigneron, le pays ou la robe du vin.
- Il est possible d'exporter, au format PDF, une liste des bouteilles respectant un critère particulier.
- Une historisation des actions effectuées sur l'application est disponible.

Des détails supplémentaires concernant ces fonctionnalités peuvent être trouvés dans le sous-chapitre [Use Cases & Scénarios](#). Le fonctionnement exact de chaque point abordé ci-dessus y est développé.

2.2.2 Modèles de données

2.2.2.1 Modèle de données conceptuel

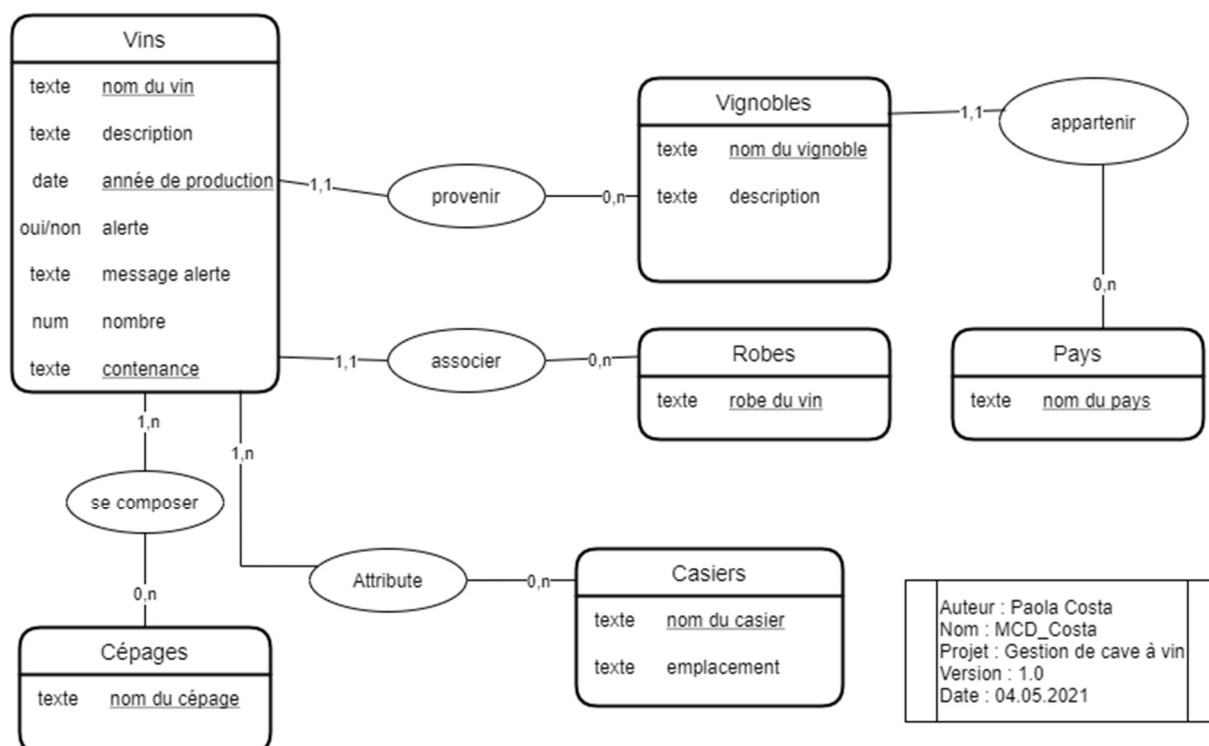


Figure 4 : modèle conceptuel de données

2.2.2.2 Modèle de données logique

2.3 Maquettes

Pas besoin de toutes les faire, uniquement celles qui font du sens – ne pas passer trop de temps dessus – avec explications

Afin de se représenter un minimum l'application, plusieurs maquettes vont être réalisées dans le cadre de ce TPI. Celles-ci vont être ajoutées ci-dessous et expliquées. Leur but principal est de donner une idée du visuel qui sera obtenu à la fin du projet.

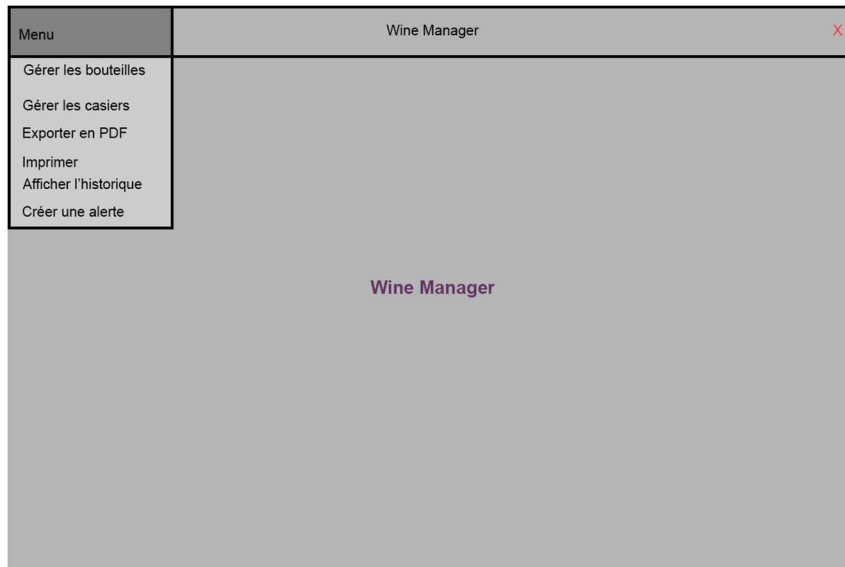


Figure 5 : maquette -> page d'accueil de l'application

Cette première maquette représente la vision que l'utilisateur a lors de l'ouverture de l'application.

Il s'agit d'une page d'accueil, sur laquelle on peut trouver le nom de l'application.

Les diverses fonctionnalités sont utilisables par un menu déroulant, situé en haut à gauche.

Afin d'habiller la page d'accueil, l'objectif est de mettre un logo.

2.4 Schéma de navigation

2.5 Use Cases & Scénarii

2.5.1 Use Cases

Montrer la répartition des fonctionnalités – qui interagit avec quoi, qu'est-ce qui est lié – expliquer le schéma

2.5.2 Scénarios

Réaliser les scénarii selon CdC, de manière autant exhaustive que possible -> simplifie le développement par la suite – attention au surplus de détails : temps de réalisation élevé pour la mise en place – reprendre au moins les fonctionnalités globales - !!! superflu !!!

2.6 Diagrammes

2.6.1 Diagramme de classe

Uniquement les diagrammes qui font sens (intérêt au projet) – pas identique aux modèle de base de données -> dépend des besoins de l'application, principalement pour l'affichage – ajouter une explication aux différents diagrammes

2.6.2 Diagramme de flux

ne pas tous les faire, si logique (reprend les scénariis dans tous les cas) – uniquement pertinents – expliquer le diagramme si nécessaire

2.7 Stratégie de test

Exhaustive – types de tests et moyens – quand, comment, qui – informations de tests – reproductibles

2.8 Risques techniques

Eléments qui peuvent poser problème lors du projet -> temps, souci technique, absence, ... - expliquer + donner solution possible

2.9 Planification définitive

Une fois tous les éléments précédents rédigés : faire la mise en place définition du GANT – ne doit plus être modifié – toutes déviations du gant doit être noté et expliqué.

2.10 Infrastructure

2.10.1 Matériel hardware et système d'exploitation

Matériel physique à disposition, avec informations OS ...

2.10.2 Outils logiciels

Outils logiciels utilisés, avec version, ... - penser à noter les versions des logiciels

2.10.3 Architecture du projet

L'architecture qui sera utilisée dans ce projet sera une architecture MVVM. Il s'agit d'une architecture qui effectue une liaison entre les vues et les modèles, et ce dans les deux sens. Cela signifie que les vues interagissent avec les modèles et que les modèles interagissent avec les vues.

L'architecture MVC (modèle, vue, contrôleur) est une architecture qui aurait potentiellement pu être utilisée. Cependant, lors du pré-TPI, j'ai réalisé un projet de gestion en C# en essayant d'intégrer le MVC. Il m'a été nécessaire, moins d'une semaine avant la reddition du projet, de faire marche arrière et d'enlever ce contrôleur, car une fonctionnalité de base n'était pas compatible avec sa présence et bloquait toute la réalisation. Ce choix a donc été abandonné et ne sera pas réitéré lors du TPI.

3 Réalisation

3.1 Dossier de réalisation

3.1.1 Répertoires et fichiers du projet

3.1.1.1 Répartition physique des fichiers

Explication globale sur la répartition des fichiers de projet – potentiellement inclure une explication sur la répartition des fichiers dans GitHub

3.1.1.2 Fichiers et description

Description des différents fichiers, avec leurs rôles

3.1.2 Produit fini

Version du produit fini – état de complétion – logiciel + version nécessaire à l'utilisation

3.2 Versions du projet

Date – version – contenu (avancée du développement) – emplacement -> github, en non-modifiable – garder le numéro de commit pour pouvoir revenir à cette version si souhaitée

3.3 Liste des documents fournis

Liste exhaustive des documents pour le client, avec lien sur l'annexe + version

3.3.1 Programmation et scripts

Interaction avec la base de données :

base de données -> génération – nom des fichiers + rôles – éléments nécessaires

3.4 Description des tests effectués

Exhaustif – au fur et à mesure – même si logique, le noter, avec capture d'écran pour justifier – légender les captures d'écran

3.4.1 Tests unitaires

3.4.2 Tests fonctionnels

3.4.3 État des tests

Nom du test	Résultat attendu	État

3.5 Problèmes rencontrés et résolution

Quand – quoi – pourquoi – comment le résoudre – aide ?

3.6 Erreurs restantes

Exhaustif – quoi – pourquoi – résultante – solution possible

3.7 Comparaison des délais entre la planification et la réalisation

Chaque semaine – entre planif déf et réalité – avec image (gant) – retards ? avance ?
-> raison

4 Conclusions

4.1 Atteinte des objectifs

Validation (ou non) de l'atteinte des objectifs

4.2 Maintien des délais

Comparaison de gant (définitif et final) – délai maintenu ? pourquoi ? - raison des retards / avances sur tâches individuelles

4.3 Points positifs et négatifs

Bien passé ? – mal passé ? – raison – impact – connaissances acquises (comment, où) – réflexion critique sur approche + résultats obtenus – comparaison des variantes de solutions ou explications sur pourquoi il n'y en a pas – bilan personnel

4.4 Difficultés particulières

Eléments qui ont particulièrement embêté (retard, ...)

4.5 Évolutions et améliorations

Possibilité d'aller plus loin ? – modifications ? améliorations ? faire quelque chose autrement ? => projeter le projet dans le futur

Ajout de rôles – administrateurs et utilisateurs

...

5 Annexes

5.1 Résumé du rapport du TPI

3 § : situation de départ, mise en œuvre, résultats – destiné au grand public (termes accessibles) – aspects essentiels – page A4 max – pas de graphiques

5.2 Glossaire

Alphabétiquement trié – contient les termes spécifiques au TPI

A

Architecture MVC

L'architecture MVC est une architecture en trois blocs. D'une part se trouvent les modèles, avec toutes les données. D'une autre se trouvent les vues, avec le côté graphique de l'application. Le lien entre ces deux parties est réalisé à l'aide d'un contrôleur. Les vues n'ont aucun accès direct aux données.

Architecture MVVM

L'architecture MVVM est, contrairement à l'architecture MVC, une architecture en deux blocs, avec d'un côté les modèles et de l'autre les vues. Ces deux parties interagissent dans les deux sens, sans passer par un point central.

Assemblage

Dans le monde du vin, on parle d'assemblage dès le moment où plusieurs cépages sont utilisés afin d'obtenir un vin spécifique. Par exemple, un vin de Bordeaux est un assemblage de Cabernet-Sauvignon, de Cabernet-Franc et de Merlot, trois cépages connus.

Un vin peut donc être composé d'un ou plusieurs cépages.

B

BDD

C

CdP

Il s'agit d'un acronyme pour les termes « Chef de projet ». C'est la personne qui supervise le déroulement du projet et qui sera chargée à la fin de celui-ci d'évaluer le projet.

Cépage

Dans le monde du vin, on parle de cépage lorsque l'on parle d'un plant de vigne d'une variété spécifique, présent dans un endroit précis. Selon le soleil, l'humidité, le vent, ..., le raisin donnera un goût spécifique et ne produira pas le même vin.

CFC

Il s'agit d'un acronyme pour les termes « Certificat fédéral de capacité ». Il s'agit du papier obtenu à la fin d'un apprentissage réussi en Suisse.

T

TPI

...

5.3 Sources – Bibliographie

IMPORTANT – exhaustif – mieux vaut trop que pas assez – date, page, raison (référéncé point positif/négatif ?) – choix judicieux, réfléchi (pas n'importe quel site)

5.3.1 Pages internet consultées

<https://www.nuget.org/packages/itext7/7.1.15>

https://www.codeguru.com/csharp/.net/net_general/generating-a-pdf-document-using-c-.net-and-itext-7.html

Page des TPI vaudois : <http://www.tpivd.ch/>

Cépage (vin) : <https://www.cavesa.ch/definition/cepage.html> [03.05.2021]

Recherche sur la définition du cépage, pour commencer la mise en place du modèle de données

Assemblage (vin) : <https://www.cavesa.ch/definition/assemblage.html> [03.05.2021]

Recherche sur la définition de l'assemblage, dans le domaine du vin. Recherche effectuée pour savoir la cardinalité de la relation bouteilles ⇔ cépages

Assemblage (Bordeaux) : <https://www.bordeaux.com/fr/Notre-savoir-faire/La-naissance-du-vin/3-Assemblage> [04.05.2021]

Recherche effectuée afin d'avoir un exemple parlant pour le glossaire, avec un vin d'assemblage connu et réputé, composé de cépages également connu

5.3.2 Personnes consultées

Qui – pourquoi – quand

5.4 Protocoles de discussion

Retour rapide sur les discussions – date – qui – ce qui a été dit – améliorations à apporter – modifications à faire – éléments qui correspondent à ce qui est demandé – court et concis, mais complet

[03.05.2021] Lancement du TPI, avec G.Gruaz et C.Egger

Discussion concernant le TPI avec monsieur Gruaz, sur le sujet du CdC. La discussion a inclus monsieur Egger, car cela concernait un des points du CdC.

Un des points du descriptif de projet a finalement été supprimé (création de rôles – administrateur et utilisateur), car son implémentation n'était pas nommée et dans le cadre d'une application pour un privé, son existence n'est pas obligatoire.

Il s'agit d'un point qui figurera cependant dans les améliorations/évolutions possibles du projet.

5.5 Journal de travail

Toutes les entrées du journal de travail – trouver une manière plus propre de le faire – voir clairement le statut des tâches – explication si nombre d'heures incohérent

5.6 Manuel d'installation

Avoir un document complet et correct

5.7 Archives du projet

Contenu – format de fichier