Livrable E

Fait par l'équipe FE11 :

Sohane Said Nouh

Christie Chérizier

Xavier Gagnon

Mohamed Wahb Berguia

Wend-Waoga Teddy Soizic Kima

Dans le cadre du cours GNG1503

Par

Emmanuel Bouendeu

Date de soumission : 23 février 2025

Université d'Ottawa

Année Scolaire d'Hiver 2025

Résumé

Ce livrable E vise à élaborer un plan structuré pour le développement de notre prototype ainsi que les tests correspondants. Son objectif est de nous aider à organiser efficacement les différentes étapes du projet afin d'assurer la finalisation de notre conception dans les délais fixés par le client.

Nous établirons un calendrier détaillé des tâches restantes à accomplir pour ce livrable, en y intégrant un schéma précis de la conception. Ce dessin nous permettra de clarifier davantage notre solution finale et de définir ses spécificités. De plus, une liste des matériaux accompagnée d'une estimation des coûts sera incluse afin de garantir le respect du budget alloué.

Table des matières

Table des matières 4
1 Introduction 5
2 Conception Détaillée 5
3 Nomenclature des matériaux 6
4 Liste d'équipements pour le prototype 7
5 Risque et plan de contingences 8
6 Plan d'essai pour le premier prototype 10
7 Mise à jour du plan de projet 10
8 Plan de prototypage 11
9 Plan de Test ..... **Error! Bookmark not defined.**
10 Conclusion et recommandations 12
11 Travail futur 13
12 Références 13

1 Introduction

Ce livrable constituera notre feuille de route pour les prochaines étapes du projet. Il comprendra un calendrier détaillé des phases du projet, précisant les échéances de chaque étape, ainsi qu'un plan spécifique pour la création du premier prototype, mettant en avant les tâches clés et les jalons à atteindre.

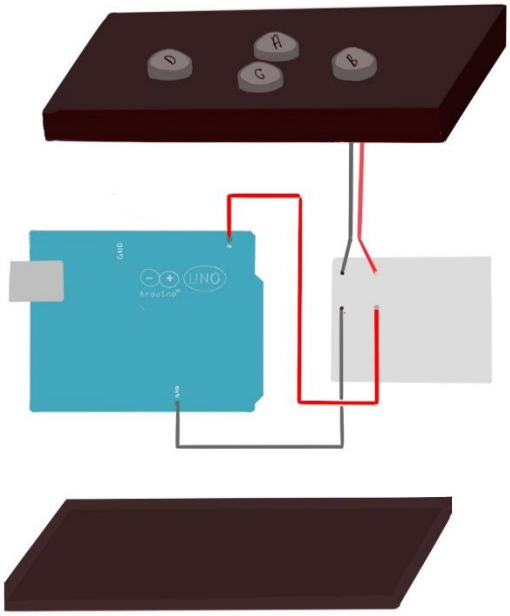
Il inclura également un schéma de conception détaillé, expliquant les aspects techniques et fonctionnels du projet, ainsi qu'une estimation des coûts des matériaux et composants nécessaires à la fabrication du prototype. Une liste complète des équipements requis sera fournie afin d'anticiper toutes les ressources nécessaires.

Par ailleurs, une analyse des risques potentiels sera intégrée, accompagnée de mesures de contingence pour les atténuer, garantissant ainsi une préparation efficace face aux imprévus.

Enfin, ce livrable nous aidera à optimiser l'utilisation des ressources en assurant une planification claire et réaliste. Il jouera un rôle essentiel dans la coordination du projet, en garantissant sa faisabilité technique tout en maximisant son efficacité et sa rentabilité, de la conception initiale à la réalisation finale.

2 Conception Détaillée

Interface site web



Manette

3 Nomenclature des matériaux

Description du composant	Quantité	Prix unitaire	Prix calculé
Arduino uno	1	20-30 $	25 $
Cable USB	1	10 $	10 $
Bouton Poussoir	4	N/A	20 $ Kit Arduino
câble	10		
Resistance	4		
Plaque de prototypage	1		
Total			55 $

4 Liste d'équipements pour le prototype

Item	Description	Utilité	Type
Ordinateur	Tout type d'ordinateur de préférence Windows ou Dell.	Pour tester notre produit réaliser en le projetant sur l'écran	Matériel
MDF pour la manette	Panneau MDF utilisé pour construire la structure de la manette.	Construction de la structure de la manette.	Matériel
Boutons poussoirs pour la manette (x4)	Boutons utilisés pour les commandes de la manette.	Interaction utilisateur avec la manette.	Matériel
Arduino Uno	Carte électronique permettant de programmer et contrôler les composants.	Contrôle et gestion des signaux des composants.	Logiciel et matériel
Câble USB	Câble utilisé pour la connexion entre l'Arduino et l'ordinateur.	Alimentation et communication entre les composants.	Matériel
Résistance 10k ohm (x4)	Résistances utilisées pour limiter le courant et protéger les composants.	Régulation des signaux électriques dans le circuit.	Matériel
Fils de connexion	Fils électriques servant à connecter les composants du circuit.	Assurer les connexions électriques entre les composants.	Matériel
Plaque de prototypage	Support permettant de monter et tester les circuits électroniques.	Prototypage et test des circuits avant assemblage final.	Matériel
Bibliothèque Javascript Serial print ou visual studio code	Bibliothèque ou environnement de développement permettant la gestion des communications série.	Facilite l'interaction entre le matériel (Arduino) et l'interface utilisateur via la communication série.	Logiciel
Site Web Typeform	Plateforme en ligne permettant de créer des formulaires interactifs et de collecter des données.	Permet de recueillir des retours des utilisateurs et de tester les interactions avec l'application.	Logiciel

5 Risque et plan de contingences

1. Risques Financiers : Dépassement du budget

- **Mesures Préventives :**
  - Élaborer un budget détaillé avec une marge de sécurité.
  - Suivre régulièrement les dépenses pour éviter tout dépassement.
- **Plan d'Action :**
  - Mettre en place un suivi budgétaire mensuel.
  - En cas de dépassement, réévaluer les priorités et ajuster les coûts.

2. Problèmes de Collaboration et de Communication au sein de l'Équipe

- **Mesures Préventives :**
  - Utiliser des outils de gestion de projet et de communication efficaces.
  - Organiser des réunions régulières et des sessions de team-building.
- **Plan d'Action :**
  - Mettre en place un processus de médiation pour résoudre rapidement les conflits.
  - Clarifier régulièrement les rôles et responsabilités pour éviter toute confusion.

3. Bugs et Dysfonctionnements Techniques

- **Mesures Préventives :**
  - Implémenter des tests automatisés et manuels à chaque phase du développement.
  - Réaliser des revues de code régulières pour garantir la stabilité du site.
- **Plan d'Action :**
  - Établir un plan de gestion des incidents pour corriger rapidement les bugs critiques.
  - Maintenir une documentation technique détaillée pour faciliter la maintenance.

4. Incompatibilité avec les Navigateurs et Dispositifs

- **Mesures Préventives :**
    - Vérifier les spécifications des principaux navigateurs et plateformes avant le développement.
    - Effectuer des tests de compatibilité sur divers navigateurs et appareils à chaque étape.
- **Plan d'Action :**
    - Réaliser des mises à jour régulières pour garantir la compatibilité continue.
    - Adapter le design et le code si des incompatibilités sont détectées.

5. Mauvaise Expérience Utilisateur et Conception de l'Interface

- **Mesures Préventives :**
    - Mener des tests utilisateurs dès la phase de conception.
    - Collecter en continu des retours des utilisateurs pour ajuster l'interface.
- **Plan d'Action :**
    - Adopter un processus d'itération basé sur les retours des utilisateurs.
    - En cas de retours négatifs, prévoir des mises à jour correctives et des améliorations UX.

6. Mauvaise Compréhension des Besoins des Utilisateurs

- **Mesures Préventives :**
    - Réaliser des enquêtes et des tests de marché auprès des utilisateurs cibles.
    - Définir clairement les besoins avant de commencer le développement.
- **Plan d'Action :**
    - Mettre en place un mécanisme de retour d'information après le lancement.
    - Ajuster les fonctionnalités du site en fonction des attentes des utilisateurs.

7. Vulnérabilité aux Cyberattaques et Menaces de Sécurité

- **Mesures Préventives :**
    - Adopter une approche **Secure by Design** en intégrant la sécurité dès la conception.

- Effectuer des audits de sécurité réguliers et des tests de pénétration.

- **Plan d'Action :**
  - En cas de menace détectée, isoler rapidement la partie affectée et appliquer une correction.
  - Mettre en place un plan de réponse aux incidents pour assurer la protection des données et la continuité du site.

6 Plan d'essai pour le premier prototype

Le calendrier du projet sera structuré autour du plan des essais de prototype, facilitant ainsi l'organisation de son déroulement. Ce plan détaillera les objectifs des tests, leur description, les résultats attendus ainsi que les exigences à respecter.

Numéro de tests	Problème critique probable	Objectif du test	Description du test
	Quelles assomptions testez-vous ?	Communication, mesure de la performance, gestion des risques, apprentissage /compréhension	Qu'allez-vous tester précisément ? Quelle est votre hypothèse ?
1	Bug dans le système du au code	Verifier la stabilité et la fiabilité du code afin d'identifier et de corriger les éventuels bugs.	Le test consistera à exécuter le code sur l'Arduino Uno et à surveiller les réactions

7 Mise à jour du plan de projet

Nous allons inclure tous les risques identifiés dans notre projet, accompagnés des stratégies de contingence correspondantes. Cette intégration impliquera également une révision du calendrier afin d'y refléter ces ajustements.

En parallèle, un dispositif de suivi sera mis en place pour évaluer régulièrement l'évolution des risques. Ce suivi nous permettra d'adapter nos stratégies en cours de route si des ajustements sont requis.

8 Plan de prototypage et de test

N°	Prototypes				Test			
N°	titre	type	objectif	Fidélité	Objectif	Méthode	Critères testés	Date
1	Interface utilisateur d'acceuil et interface de fin du questionnaire	Cible analytique	Coder l'interface d'acceuil du site, le questionnaire et la page de fin.	moyenne	-verifier les redirections -analyser l'esthetique -accessibilite au site	On vérifiera que chaque bouton redirige vers vers la page que nous avons predefini. et pour l'esthique nous ferons un sondage sur environ 10 personnes.on vérifiera l'accessibilite	-redirection des boutons -esthétique	02\03\2025
2	Codage du questionnaire	Cible analytique	Concevoir la manette pour le questionnaire	moyenne	Vérifier l'existence de bugs -vérifier le déroulement du questionnaire	Pour cela nous allons teste le questionnaire nous meme pour vérifier si il y a des	-erreurs trouvées	09\03\2025

						erreurs dans le codage		
3	Manette et integration avec le site:creer la manette et le xode pour le pilotage	Cible physique	Relier le site et la manette pour que la manette puisse permettre de repondre au quizz,aussi cree le code qui permet la liaison.	moyenne	-créer la manette -créer le code pour le pilotage par la manette -verifier la synchronisation de l'assemblage entre la manette et le site -mesurer la robustesse de la manette	Pour cela nous allons verifier le pilotage lors du questionnaire la manette conçu avec un micro-controlleur. -pour la robustesse nous mettrons un objet dont nous ferons augmenter la masse pour verifier si le niveau de robustesse est suffisante	-nombre de boutons qui fonctionne lors du pilotage.	16\03\2025

9 Conclusion et recommendations

Ce livrable vise à ajuster le planning des activités pour la conception de notre solution, en tenant compte des discussions menées lors de notre seconde rencontre avec le client. Il inclut les dates

d’échéance ainsi que le plan de test pour le premier prototype. Ce document comprend également un dessin de conception détaillé, une estimation des coûts des matériaux et composants, ainsi qu’une liste des équipements nécessaires à la réalisation des prototypes.

De plus, une section dédiée à l’identification des risques du projet et aux mesures de contingence a été intégrée. L’objectif est d’optimiser l’utilisation des ressources tout en garantissant la faisabilité technique du projet. Un suivi régulier du calendrier et du budget sera indispensable pour assurer le respect des délais et des ressources allouées. Par ailleurs, des tests continus devront être réalisés tout au long du processus de prototypage afin d’identifier et de corriger rapidement d’éventuelles difficultés.

10 Travail futur

Notre prochaine étape est la réalisation du livrable F, dans lequel nous finaliserons et construirons notre premier prototype. Ensuite, nous élaborerons un plan d’essai détaillé pour le deuxième prototype. Ce plan définira des procédures de test rigoureuses et des critères d’évaluation précis afin d’assurer la performance et la fiabilité du prototype. En parallèle, nous recueillerons la rétroaction de nos clients et utilisateurs finaux pour identifier les améliorations nécessaires et affiner notre conception. Ce processus nous permettra d’optimiser notre produit afin de mieux répondre aux attentes du marché.

11 Lien Trello

https://trello.com/invite/b/678bded8c47a2166a280ba73/ATTI27ac5c4bf5d8a37f326609a6fb00cffd1AF07E74/gng1503-fe11

12 Références

1. Meghan Brown,
2. Atelier de conscience verte | MakerRepo