

Livrable D.1

Par

Mark-Olivier Moreau:	8841701
Vincent Lafontaine:	7445268
Mathieu Perreault:	300033704
Jeremie Tsai:	8227028

Travail soumis au

professeur Emmanuel Bouendeu

Dans le cadre du cours

Introduction à la gestion et au développement de produits en génie et en informatique (GNG
2501)

Groupe: FA1 A04-1

Université d'Ottawa

Le 7 octobre 2018

Introduction:

Ce document fait suite au livrable C, dans lequel nous avons déterminé, analysé et évalué les différentes solutions auxquelles avaient pensé les membres de l'équipe pour finalement en choisir une que nous allons développer davantage. Dans la première partie de ce livrable, nous établissons la liste des tâches à accomplir, nous planifions les tâches que chaque membre accomplira, détaillons les matériaux dont nous aurons besoins et étudions les risques et les incertitudes liés au projet. Dans la deuxième partie, nous nous concentrerons sur l'étude de faisabilité du projet. Pour se faire, nous utiliserons les aspects TELOP: techniques, économiques, légaux, opérationnels et planification. À la fin de ce document, nous saurons donc si notre solution est viable et nous aurons un plan détaillé pour arriver à produire celle-ci.

- 1. Une liste de toutes les tâches qui doivent être accomplies, une estimation de la durée de chaque tâche, ainsi que l'identification de celui qui est responsable de chaque tâche et leurs dépendances s'il y a lieu.**

Tâche	Durée estimée	Personne en charge	Dépendance
Recherche pour les capteurs	1 heure	Jeremie	N/A
Recherche pour les textiles	1 heure	Vincent	N/A
Recherche pour les attaches (velcro, ficelles, etc)	1 heure	Mark-Olivier	N/A
Recherche pour l'enveloppe de plastique	1 heure	Mathieu	N/A

Commander les capteurs	5 minutes	Jeremie	Suivant la recherche
Commander le textile	5 minutes	Vincent	Suivant la recherche
Commander les attaches	5 minutes	Mark-Olivier	Suivant la recherche
Commander l'enveloppe de plastique	5 minutes	Mathieu	Suivant la recherche
Initialisation des capteurs et programmation	3 heures	Jeremie	N/A
Fabrication du coussin physique avec le textile	3 heures	Vincent	N/A
Fabrication du système d'attache pour les capteurs à l'intérieur du coussin	3 heures	Mark-Olivier	N/A
Fabrication de l'enveloppe de plastique	3 heures	Mathieu	N/A
Initialisation de la plateforme de lecture de données	2 heures	Mark-Olivier	N/A
Programmation de la plateforme de lecture de données	2 heures	Jeremie	N/A
Tests et vérification du fonctionnement	4 heures	Mathieu et Vincent	Étapes d'initialisation et de programmation

2. Une liste de jalons (si vous utilisez la GP traditionnelle) ou des plans de sprints pour chaque prototype (si vous utilisez la méthode scrum).

Plan sprint

Semaine: 7 octobre au 14 octobre
: GNG 2501 Coussin intelligent

[illegible]

Sprint de la semaine

Semaine du : 7 octobre au 14 octobre
: GNG 2501 Coussin intelligent

[illegible]

Sprint de la semaine

Pour la semaine du 7 octobre au 14 octobre
 Department Name: GNG 2501 Coussin intelligent

[illegible]

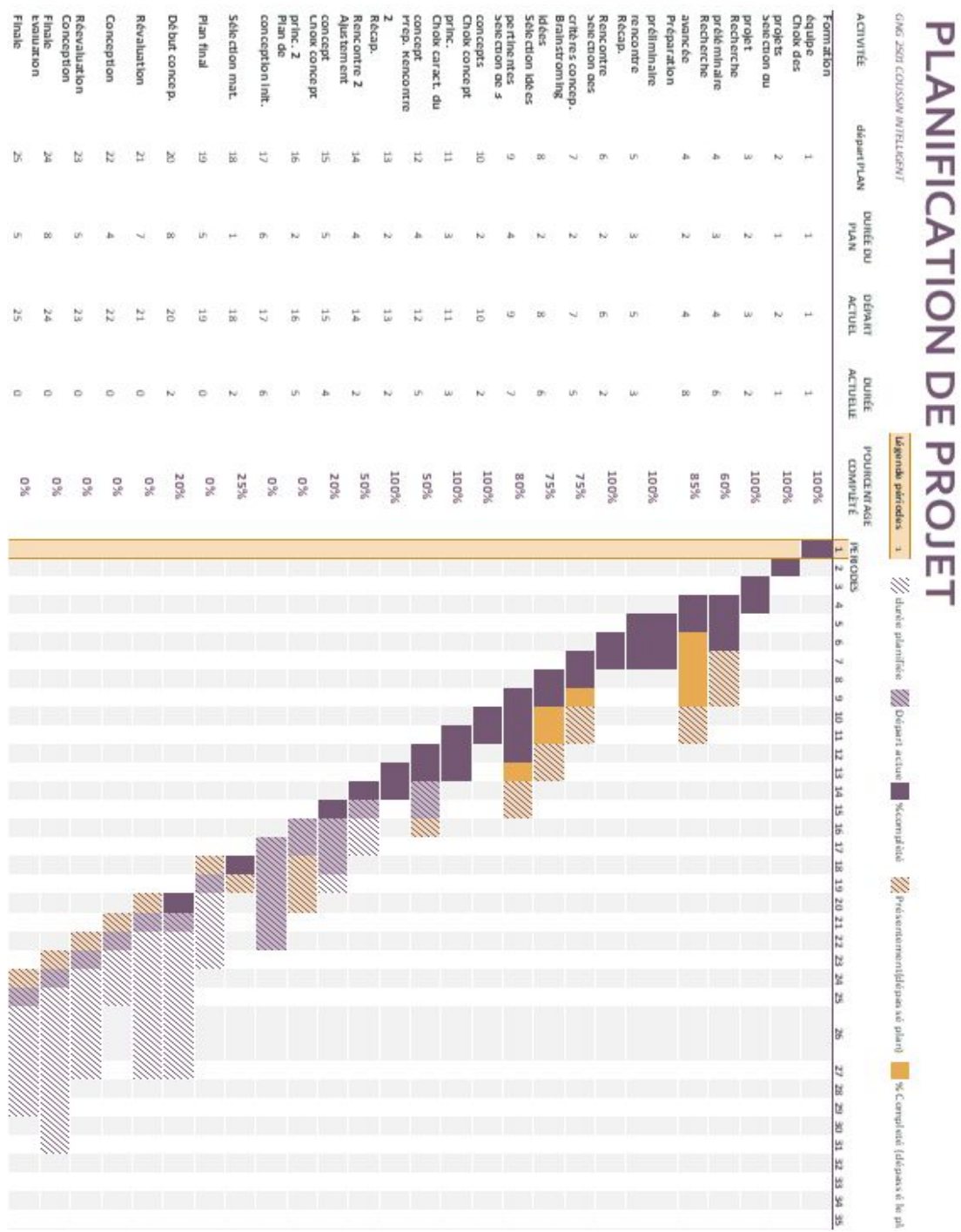
Sprint de la semaine

Semaine du : 7 octobre au 14 octobre

Conception: GNG 2501 Coussin intelligent

[illegible]

3. Un diagramme Gantt provenant de MS Project (si vous utilisez la GP traditionnelle) ou une capture d'écran de votre tableau scrum et de votre graphique d'avancement provenant de Trello et la personne que vous avez nommée comme maître du scrum (si vous utilisez la méthode scrum).



4. Une nomenclature des matériaux détaillée (BOM) pour chaque prototype (matériaux et composants requis), qui sera présentée à votre gestionnaire de projet pour approbation et achat. On vous donnera jusqu'à un maximum de \$100 pour le développement de votre prototype final seulement.

Prototype 1

Capteurs Velostat		
Matériel	Quantité	Coût (\$)
Arduino R3	1	11.49
Multiplexeur 1 à 8 (1 à 16)	1	2.57 (4.39)
Fil électrique	une bobine	8.00
Résistance de 1kohm	40	5.98
Velostat (28 cm x 28 cm)	2	3.75
Ruban conducteur	1	35.00
Total		70.54

Prototype 2

Capteurs à mousse antistatique		
Matériel	Quantité	Coût (\$)
Arduino R3	1	11.49
Multiplexeur 1 à 8 (1 à 16)	1	2.57 (4.39)
Fil électrique	une bobine	8.00
Résistance (1 kohm)	40	5.98
Mousse à haute densité antistatique	2	9.09
Total		46.12

Prototype 3

Capteurs à mousse antistatique		
Matériel	Qantité	Coût (\$)
Arduino R3	1	11.49
Multiplexeur 1 à 8 (1 à 16)	1	2.57 (4.39)
Fil électrique	une bobine	8.00
Résistance (1 kohm)	40	5.98
Capteur de pression	64	1.69
Total		136.20

5. Une justification pour chaque coût associé avec votre projet.

Parmi les prototypes ci dessus, il y a certains composants qui sont présents dans tous les prototypes, ceux-ci sont :

- L'arduino R3: nécessaire pour toute version du prototype, fait la lecture de données des capteurs ainsi que leur transmission à d'autres dispositifs.
- Le multiplexeur: puisqu'on a besoin d'un nombre élevé de capteurs, il n'y a pas assez de pins pour connecter tous les capteurs, on utilise un multiplexeur pour réduire le montant de pin d'output nécessaire.
- Le fil électrique: nécessaire pour connecter des composants du circuit.
- Les résistances: les résistances sont nécessaires pour réduire les risques de faillite du circuit ainsi qu'assurer que le produit passe les normes réglementaires.

Chaque prototype utilise un type de capteur différent, les matériaux associées sont essentiels pour utiliser le type de capteur associés ou compléter le circuit.

Prototype 1

- Velostat : Matériel conducteur dont la résistance baisse quand une pression est appliquée. Ce matériel est nécessaire pour créer un type alternatif de capteur de pression.
- Ruban conducteur : Matériel conducteur plat utilisé pour connecter les capteurs au microcontrôleur.

Prototype 2

- Mousse à haute densité antistatique : Matériel non conducteur avant qu'une pression soit appliquée, utilisée pour créer un type alternatif de capteur de pression.

Prototype 3

- Capteurs de pression : Nécessaires pour détecter la pression appliquée par le patient sur le coussin intelligent.

6. Une discussion des incertitudes et des risques associés à votre projet.

Notre plus grande incertitude dans ce projet est de savoir si nous allons avoir assez de temps pour finaliser notre produit, puisqu'il ne nous reste que quelques semaines pour commander les matériaux, créer un prototype et faire des tests pour s'assurer qu'il fonctionne. Il faudra donc s'assurer que les différentes pièces de notre projet soient compatibles entre elles avant de les commander, nous permettant de réduire les risques de mauvaises surprises lors de l'assemblage de notre prototype et de perte de temps liés à la livraison de nouvelles pièces. Une autre incertitude associée à notre projet est la précision des données que notre produit pourra récolter. En effet, nous ne savons pas encore si nous pouvons avoir des capteurs de pression sur toute la surface du tapis ou si nous devons cibler des zones de pression critiques.

Nous devons nous assurer que notre produit analyse le plus de données possibles afin d'être vraiment utile pour les utilisateurs. Finalement, l'affichage des données sur l'interface choisi par l'utilisateur est notre dernière incertitude. Nous connaissons les données que nous voulons afficher sur l'interface, mais nous ne savons toujours pas à quoi celle-ci ressembler. L'interface devra être accessible sur une variété d'appareil et facile d'utilisation afin que tous puisse l'utiliser facilement sans formation.