

Livrable F

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 14 octobre 2018

Introduction:

Le projet que nous avons choisi est le coussin intelligent. Plusieurs patients de l'Hôpital St-Vincent ont des handicaps ou un manque de force qui limite leurs mouvements dans leur lit ou dans leur chaise roulante. Ils ont donc besoins d'assistance pour se déplacer, mais il est difficile pour le personnel qui les aide de savoir ce qui est confortable pour eux. C'est pour cela qu'ils recherchent un produit qu'ils pourront utiliser avec plusieurs types de sièges et qui sera capable d'enregistrer des données de pression et leur location en plus d'afficher ces données sur une application de téléphone intelligent facilement utilisable par le personnel. Ce produit permettra au personnel de sélectionner des positions qui sont plus confortables pour les patients. Notre client dans ce projet est Bocar N'diaye, le technologiste à l'Hôpital St-Vincent. Cependant, ce produit sera utilisé par les patients qui passent des longues périodes de temps en chaise roulante. Pour des raisons budgétaires et de temps, nous allons nous concentrer sur une solution pour les chaises roulantes. Lors de notre première rencontre avec le client, nous avons pu nous familiariser avec l'environnement de l'hôpital et avec les besoins et les demandes du client. Pour la deuxième rencontre, nous lui avons présenté notre concept, qu'il semblait aimé. Il a soulevé trois incertitudes par rapport au concept, soient le coût, la programmation de l'application affichant les données et le matériau enveloppant le système. Nous discuterons de ces incertitudes plus en détails plus tard dans ce document.

1. Plan de la présentation.

- Résumé de tous les problèmes et contraintes:

Le produit devra être résistant à l'usure, aux liquides et au froissement. Il devra détecter avec précision la pression et sa position qui lui est appliquée et les afficher sur un téléphone intelligent. Le produit doit respecter les normes de sécurité de l'hôpital, particulièrement les composantes électriques. Il devra être utilisable avec

plusieurs types de coussins et chaises roulantes, tout en gardant le prix total sous la barre des 100\$. Les composantes du système ne doivent pas bouger pour assurer une précision des données de pression. Le produit devrait être facile à entretenir, devrait avoir une longue durée de vie de charge et devrait être rechargé rapidement et facilement.

- Rétroactions du client:

Voir réponse question 2.

- Changements requis au concept:

Suite aux rétroaction de notre client, il était évident que nous devions changer le matériel que nous avons choisi pour l'enveloppe extérieur du coussin intelligent. Afin d'assurer une immobilisation des capteurs et pour s'assurer de respecter l'hypothèse critique d'un coussin impermeable, nous avons opté pour un plastique adhésif thermorétractible. Ce plastique est sensible à la chaleur et se rétrécit avec l'usage d'un séchoir dédié à ce type d'utilisation. Notre gestionnaire de projet nous a également prévenu de ne pas chauffer les capteurs pour ne pas les endommager, alors ceci est quelque chose que nous allons considérer lors de l'étape de la fabrication. En ce qui a trait à la programmation du coussin intelligent, notre choix reste toujours le même de demeurer avec un Arduino qui sera facilement programmable. Finalement, pour les capteurs de pression, ceux-ci sont déjà commandés et respectent les critères de sélection de notre client, alors aucun changement n'est requis pour ceux-ci.

- Plan d'action pour la réalisation du projet:

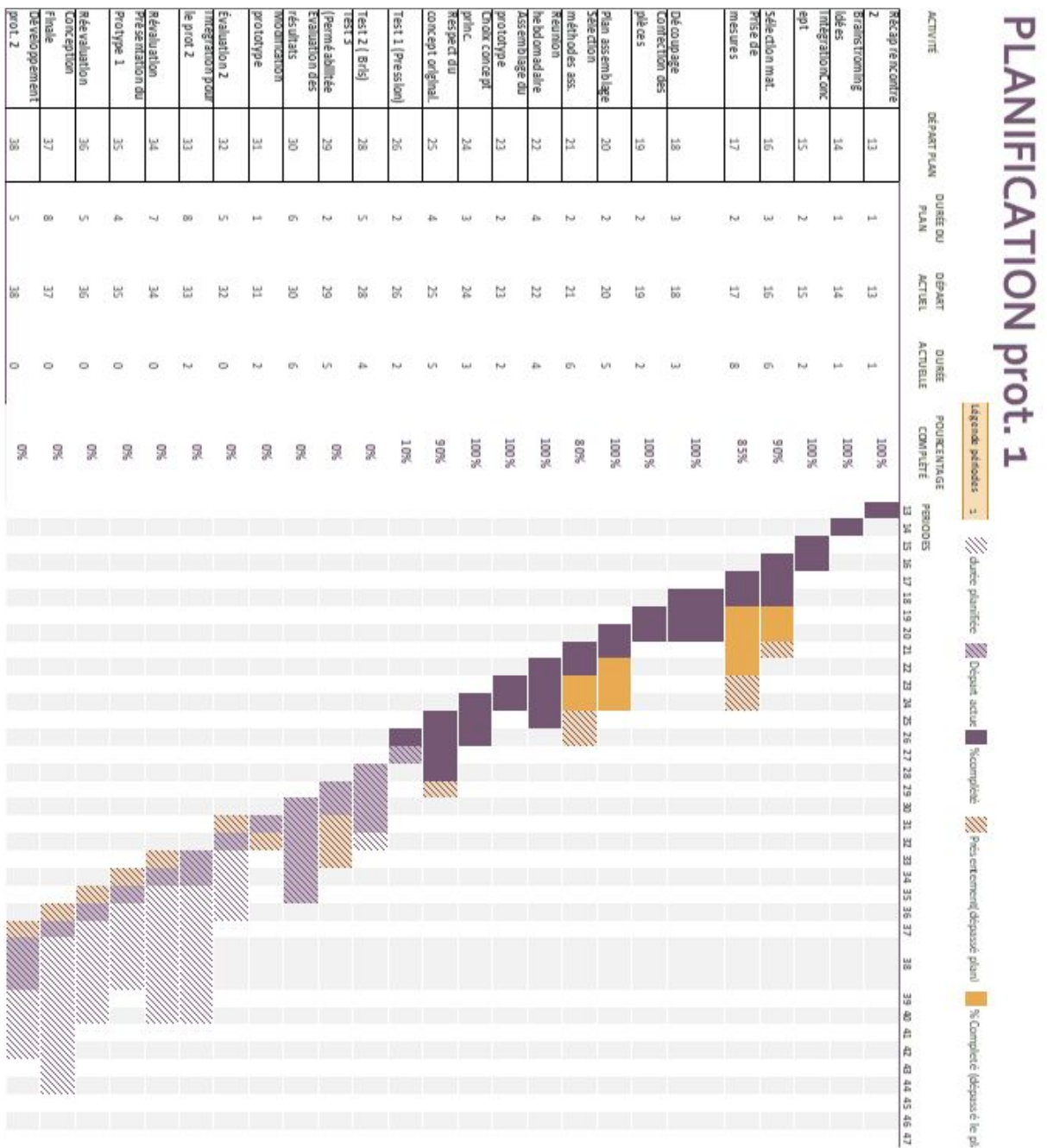
Voir réponse question 3.

2. Résumez et présentez la rétroaction des clients reçus lors de votre deuxième rencontre au sujet de votre concept préliminaire et énoncez clairement ce qui doit être changé ou amélioré par rapport à votre concept.

Le client, M.Bocar N'diaye, semblait apprécier notre concept. En effet, le concept semblait pouvoir répondre à son problème et il semblait enthousiaste face à nos idées. Tout de fois, il avait trois craintes ou incertitudes par rapport au concept. Sa première incertitude était le matériau dans lequel nous allons contenir le système. Nous ne nous en étions pas vraiment préoccuper encore, mais il a soulevé un excellent point en nous rappelant que les capteurs de pression devaient absolument être immobiles pour que les données enregistrées soient précises. Nous devons donc utiliser des feuilles de plastique adhésives ou "thermorétrécissables" pour s'assurer que le système ne bouge pas et que le produit soit résistant à l'eau. Sa deuxième incertitude concerne la programmation. Il craint que la programmation de l'application qui affichera les données sur l'interface utilisée par le client soit trop longue et que nous allons manquer de temps. Compte tenu du court délai de temps que nous avons pour ce projet, nous partageons cette inquiétude. Nous devons donc commencer le plus rapidement possible à programmer une application simple, mais efficace, pour afficher les données sur l'interface numérique. Finalement , sa troisième crainte est le coût des matériaux nécessaires à notre projet. Heureusement, nous avons trouvé des capteurs de pression peu coûteux. Comme ce sont les pièces dont nous avons besoin en plus grande quantité, cela nous permettra d'en avoir une quantité raisonnable tout en respectant le budget qui nous est alloué. Nous espérons que nous aurons assez de capteurs pour avoir des données de pression précises.

3. Formulez et présentez un plan clair pour le développement de vos deux prototypes physiques.

Une façon plus claire de représenter un plan de conception pour nos deux prototypes est avec un diagramme de Gantt qui illustre une synthèse des étapes présentes dans ces réalisations. Voici donc la planification du prototype 1. Ce prototype est plutôt bouillon et sera fabriqué pour faciliter la représentation de nos idées.



Le prototype 2 est la réalisation de notre solution finale et vise à répondre à tous besoins et demandes de notre client. Ce plan est sans contredit sujet à modification selon l'évolution de la conception.

PLANIFICATION prot. 2

