

## **Livrable L**

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 2 décembre 2018

## **Introduction:**

Ce document fait suite au livrable I, qui portait sur la création, l'essai et l'analyse de notre prototype 2. Dans ce livrable L, nous allons tenter d'identifier des propriétés intellectuelles reliées à notre produit. Une fois identifiées, nous allons décrire les relations qui existent entre ces propriétés et notre projet, en plus d'expliquer l'importance de ces relations sur le succès de notre projet. Nous discuterons aussi de la façon dont nous comptons gérer les propriétés intellectuelles engendrées par notre produit.

- 1. Explorez les bases de données de propriétés intellectuelles (c.-à-d. brevets, dessins industriels, topographies de circuits intégrés, marques de commerce, droits d'auteur, creative commons ou logiciels libres) pour identifier au moins trois propriétés intellectuelles reliées à votre produit.**

Du site internet de l'Office de la propriété intellectuelle du Canada (OPIC), nous avons identifié trois propriétés intellectuelles reliées à notre produit. La première est reliée avec les types de capteurs de pression que nous avons utilisés. Ce brevet fait référence à un système de capteurs de pression composés de bandes conductrices séparées par une bande de particules élastomères :

[http://brevets-patents.ic.gc.ca/opic-cipo/cpd/fra/brevet/2676207/sommaire.html?query=particule+elastom%C3%A8re&start=1&num=50&type=basic\\_search](http://brevets-patents.ic.gc.ca/opic-cipo/cpd/fra/brevet/2676207/sommaire.html?query=particule+elastom%C3%A8re&start=1&num=50&type=basic_search)

La deuxième propriété intellectuelle est reliée à la housse imperméable qui recouvre le circuit électrique ainsi que les capteurs de pression de notre produit. Ce brevet

protège un revêtement thermo-rétrécissable présentant une bonne résistance au déchirement et qui est imperméable :

[http://brevets-patents.ic.gc.ca/opic-cipo/cpd/fra/brevet/2000759/sommaire.html?query=thermor%C3%A9tr%C3%A9cissable&start=1&num=50&type=basic\\_search](http://brevets-patents.ic.gc.ca/opic-cipo/cpd/fra/brevet/2000759/sommaire.html?query=thermor%C3%A9tr%C3%A9cissable&start=1&num=50&type=basic_search)

Finalement, la troisième propriété intellectuelle liée à notre produit est un brevet des États-Unis soumis le 18 septembre 2003 qui a le nom suivant : « Surface position location system and method ». Voici le lien internet pour le brevet :

<http://patft.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect1=PTO2&Sect2=HITOFF&u=%2Fnetacgi/nph-adv.htm&r=15&f=G&l=50&d=PTXT&p=1&S1=velostat&OS=velostat&RS=velostat>

Ce brevet est pour un capteur électro-graphique capable de détecter la position d'un utilisateur appliquant une pression sur sa surface. Ce capteur contient une couche de matériel conducteur ayant une résistance électrique connue ainsi qu'au moins trois points de contacts espacés et connectés à un circuit électrique. Les variations de pression sont détectées par les points de contacts du circuit électrique et l'information est envoyée à un processeur capable de recréer la position de l'utilisateur en contact avec sa surface.

## **2. Décrivez la relation qui existe entre ces propriétés intellectuelles et votre produit.**

Pour la première propriété, celle concernant le système de capteurs de pression, sa description est très semblable à celle que nous utilisons pour notre produit. En effet, il est question d'un système dans lequel une bande conductrice est collée sur une bande d'élastomère résistant et qui, lorsqu'une pression lui est appliquée, relie la bande résistante à une seconde bande conductrice permettant ainsi de détecter qu'une pression a été appliquée au système. C'est très semblable à ce que nous utilisons dans notre produit, qui est composé de deux séries de bandes conductrices perpendiculaires les unes aux autres et qui sont séparées par une bande d'élastomère injectée de carbone noir (velostat). Lorsqu'une pression est appliquée sur notre système, la bande d'élastomère se déforme, modifiant la proximité des atomes de carbone et la résistance de la bande du même coup, ce qui modifie la grandeur du courant traversant le système. On peut donc mesurer la pression qui est appliquée sur le système ainsi que sa position.

La deuxième propriété intellectuelle, quant à elle, concerne une gaine de plastique thermo-rétractible dont l'arrangement géométrique de ses particules permet une résistance accrue au déchirement ainsi qu'une imperméabilité permettant de protéger ce qui se trouve sous la gaine. C'est exactement le type de gaine que nous prévoyons utiliser pour protéger les composants électriques de notre produit. En effet, comme notre produit sera soumis à de rudes contraintes physiques et qu'il devra être protégé des liquides lorsqu'il sera nettoyé par exemple, la gaine que nous utiliserons devra être résistante et imperméable. De plus, nous

utiliserons un plastique thermo-rétractable pour sa facilité d'utilisation dans le cadre de notre produit.

Le troisième brevet est directement en lien avec notre produit puisqu'il est question d'un capteur de position et d'une méthode pour détecter la pression très semblable à notre produit. En effet, le capteur de pression est également une feuille de polymère ayant une résistance électrique connue, parsemée de points de contact reliés à un circuit électronique capable de lire les zones de pression. Cette méthode est également capable de recréer une simulation de la position d'un utilisateur appliquant une pression sur sa surface, même pour des objets de formes complexes. En ce qui a trait à notre produit, celui-ci peut détecter la position ainsi que l'intensité des pressions présentes dans une matrice de dimension connue, mais ne peut identifier la forme de l'objet en contact avec sa surface. De plus, selon la description du brevet, il n'est pas question de détecter l'intensité de la pression appliquée sur sa surface, mais bien de capter les zones de pression afin de pouvoir recréer la forme de l'objet en contact avec sa surface.

**3. Expliquez l'importance de ces propriétés intellectuelles par rapport à votre produit et l'impact qu'ils pourraient avoir sur votre succès.**

Pour ce qui est du premier brevet identifié, il pourrait avoir un impact considérable sur la commercialisation de notre produit. En effet, nous devons prouver que notre produit est différent du fait que les trois ensembles de bandes composant notre système sont constamment en contact, contrairement au brevet où la pression appliquée sur le système de capteurs de pression fait en sorte que la bande résistante entre en contact avec la deuxième bande conductrice. Si nous ne

parvenons pas à prouver la différence, nous devrons soit payer pour pouvoir utiliser le brevet, ce qui augmenterait le coût de production de notre produit, ou nous devrons complètement modifier notre système de capteurs de pression. À la suite de cette modification, nous pourrions soumettre un brevet suffisamment différent à celui-ci. Nous serons confrontés à une situation semblable avec la gaine de plastique recouvrant les composantes électriques de notre produit. Si nous ne parvenons pas à produire une gaine différente de celle protégée la deuxième propriété intellectuelle que nous avons identifiée, nous devrons soit payer pour pouvoir utiliser le brevet ou nous devrons produire une toute nouvelle gaine. Ces deux options pourraient avoir un grand impact sur le succès de notre produit, soit en augmentant le coût de production du produit, ou en retardant sa commercialisation le temps que l'on trouve une alternative ou ça pourrait peut-être même empêcher complètement sa commercialisation si nous ne parvenons pas à trouver d'alternative satisfaisante. En ce qui a trait au troisième brevet identifié, celui-ci a un impact considérable sur le succès de notre produit puisqu'il nous force à devoir changer le fonctionnement de notre capteur de pression. En effet, ce brevet protège la méthode de détection de pression par feuille de polymère ayant une résistance électrique du type Velostat comme nous avons utilisé. Cependant, le fonctionnement de notre produit est unique par sa capacité de détecter les variations de l'intensité de la pression appliquée sur sa surface. Afin de pouvoir réussir à commercialiser notre produit, ce brevet nous force à modifier notre méthode de capteur la pression. Suite à cette modification, nous pourrions soumettre un brevet suffisamment différent à celui-ci.

#### **4. Discutez la façon dont votre équipe a l'intention de gérer les propriétés intellectuelles créées par votre produit.**

Après une évaluation complète de différents projets antérieurs, il est évident que notre coussin intelligent interpole plusieurs éléments présents dans diverses propriétés intellectuelles en plus d'impliquer la création de nouvelles propriétés. En effet, la création de l'entreprise Building Mobility© demande la mobilisation de plusieurs ressources pour permettre sa protection. Voilà pourquoi notre entreprise demandera une protection de marque de commerce pour de nombreux éléments de notre entreprise. En outre, le nom Building Mobility©, notre logo d'entreprise, notre slogan « Améliorer la qualité de vie d'une personne à mobilité réduite n'a jamais été aussi facile » ainsi que toute représentation visuelle de notre coussin intelligent. Cette demande pourrait donc être identifiée par une demande de marque de commerce pour Building Mobility© et y rassembler tous les éléments mentionnés ci-haut.

Suite à plusieurs évaluations de brevets ayant déjà été déposé dans le passé, nos demandes seront modifiées, plus particulièrement au niveau du fonctionnement même de nos capteurs de pression par une lecture d'un changement de résistance. C'est pourquoi, il serait possible de soumettre une demande de brevet en ce qui par rapport à notre matrice de capteurs de pression par une combinaison de bandes Velostat. Cependant, pour conserver la nouveauté de notre brevet, il serait primordial d'inclure comment l'organisation de nos bandes et la transmission des signaux aux multiplexeurs permet non seulement de détecter l'emplacement de diverses pressions, mais également leur intensité. Une spécification de notre

invention serait donc de nombreux éléments distinctifs, mais particulièrement comment la pression appliquée sur le Velostat modifie la concentration de carbone noir et que le processus s'effectue même si les surfaces sont toujours en contact l'une avec l'autre. Ces deux particularités pourraient donc être incluses dans un brevet protégeant le processus et le fonctionnement de notre invention, il serait nécessaire d'inclure les spécifications exactes pour préciser notre demande qui pourrait être résumée comme étant le brevet sur les capteurs de pression du coussin intelligent de Building Mobility. (Brevet 1-Building Mobility©)

Par la suite, pour assurer une protection complète de l'invention de notre coussin intelligent, il serait possible d'inclure une demande concernant les dessins industriels. Ces dessins englobent tous les éléments physiques d'une invention, ceux-ci pourraient donc protéger la représentation visuelle de notre coussin, particulièrement la configuration de la pochette extérieure et la configuration visuelle de nos capteurs sur notre tapis. De plus, la configuration du circuit électrique, la soudure des fils reliés aux bandes, la soudure des multiplexeurs et la soudure de l'Arduino devront y être également. Ces différents éléments peuvent être regroupés par une description de l'ensemble des circuits intégrés de notre coussin. Il serait important d'insérer la représentation visuelle de nos prototypes et leurs différents schémas pour la protection de notre processus créatif. En résumé, ces étapes pourraient être incluses dans une demande conjointe, mais ayant un brevet distinct à la demande mentionnée plus haut. (Brevet 2-Building Mobility©)

Une grande partie des propriétés intellectuelles engendrées par notre produit se trouve au niveau informatique. Toutes ces informations sont donc reliées au

fonctionnement du coussin. Il va sans dire que celles-ci seront donc brevetées. Ces demandes devront inclure le code qui décrit la réception des données entre les bandes de Velostat et l'Arduino, la transmission de ces données pour obtenir le changement de résistance selon une matrice, le code permettant qui permet d'évaluer ces changements de résistance pour les classer selon certains intervalles, le code permettant pour convertir ces intervalles en code de couleur et finalement le code permettant pour envoyer en format Bluetooth ces données. Il serait primordial d'insérer une spécification démontrant l'unicité de notre application qui permet une lecture en temps réel des données, cette même application a été générée à l'aide d'Android Studio. (Brevet 3- Building Mobility©)

Enfin, suite à un regroupement de toutes ces informations de notre invention qui nécessite une protection, plusieurs démarches devront être entreprises. Celles-ci seront divisées en une demande de création d'une marque de commerce pour l'ensemble des éléments de Building Mobility©, ainsi que trois brevets permettant une protection complète des propriétés intellectuelles et physiques de notre entreprise.

## **Conclusion :**

Maintenant que nous avons conçu identifier les propriétés intellectuelles et leurs incidences possible sur notre projet, nous avons toutes les informations qu'il nous faut pour conclure notre projet. Ayant fini l'assemblage de notre prototype final et la présentation de celui-ci lors de la journée de conception, il ne nous reste qu'un livrable final (livrable M) à faire. Ce dernier livrable sera une synthèse du projet, nous y rapporterons les résultats de notre projet de développement de produit réel. Nous y documenterons notre processus de

conception et notre solution, en démontrant la recherche et les hypothèses qui justifient notre solution finale comme étant la meilleure solution ou la solution la plus appropriée. Nous parlerons aussi des étapes futures qu'il faudrait complétées pour commercialiser notre produit.