

ROOTS: L'urne dégradable qui accompagne le deuil par un processus intégrant la pousse d'un arbre

Vivianne Sallustio, chargée de projet-designer industriel (DI), Mélanie Lépine, technicienne en design industriel (DI), Laurence Demers, étudiante en technique de design industriel/employée INÉDI (DI), Samira Chbouki, professeure et chercheuse en horticulture et environnement au Cégep de Joliette, William Deslauriers, étudiant en horticulture et environnement Cégep de Joliette

Consultation de : Julie Gendron chimiste au CTTEI et Claude Maheux-Picard directrice au CTTEI

Mise en contexte

L'entreprise Muses Urnes design distribue des urnes funéraires fabriquées par des artisans. Une certaine tendance « écologique » actuelle vise à diminuer l'empreinte écologique de la crémation, voire à rendre « carboneutre » la disposition du défunt.

Marie-Claude Lemire, présidente et fondatrice, a donc mandaté INÉDI pour le développement d'une urne biodégradable avec croissance d'un arbre.

Le produit vise plusieurs objectifs :

Objectif primaire :

- Disposition écologique et originale des cendres

Objectifs secondaires :

- Aider les proches à traverser la période du deuil;
- Soutenir la croissance d'une pousse d'arbre dans de bonnes conditions;
- Se dégrader une fois en terre ;
- Être une source de profits pour l'entreprise.

Objectif tertiaire :

- Permettre l'expédition et l'exportation.



Hypothèse de départ et risque

Plusieurs recherches ont été faites concernant des recettes existantes de pâtes faites d'ingrédients naturels. Celles-ci ont été étudiées mais surtout testées de nombreuses façons grâce à l'équipe d'INÉDI et celle de BIO.ENVIRO.IN.

L'hypothèse de départ était donc qu'en manipulant ces recettes et en les modifiant selon les observations faites en cours d'essais, nous allions générer la pâte qui convenait pour contenir des cendres et permettre la pousse d'un arbre.

Le plus grand risque était que l'équipe n'aboutisse pas à une pâte correspondant aux critères de base d'un contenant solide ne s'altérant pas à l'air mais qui se biodégrade assez rapidement pour permettre aux racines d'un arbre de croître.

Méthodologie

Études préliminaires :

1. Analyse de produits existants
2. Recherches sur les réglementations
3. Matrice SWOT
4. Ligne du temps de la croissance d'un arbre mis en parallèle avec les étapes du deuil
5. Étude des matériaux : Plus d'une centaine de mélanges d'ingrédients naturels basés sur des recettes existantes modifiées. Mise en forme et observations en atelier de la solidité et du retrait au séchage.



Plus d'une centaine d'essais de mélange pour arriver à une pâte pouvant façonner un contenant restant intègre

Concepts préliminaires : Itérations de conception présentées et à la cliente.

Concept final :

1. Proposition
2. Amélioration au concept final
3. Prototypage en atelier de maquette et en laboratoire d'impression 3D
4. Estimation des coûts

Valeur ajoutée de la collaboration

Au sein du processus de développement, une centaine de tests furent réalisés avec des matériaux naturels et inoffensifs assurant la bonne croissance d'un arbre. Avec l'équipe de BIO.ENVIRO.IN, des tests de rapidité de décomposition ainsi que l'effet sur le PH environnant du sol ont été accomplis. La collaboration avec le CTTEI a permis d'en apprendre plus sur les technologies de mise en forme industrielles existantes et la juste granulométrie à utiliser pour la matière sèche du contenant de l'urne.



Travaux de Samira Chbouki et de William Deslauriers pour les nombreux tests de biodégradabilité et tests d'efficacité de germination (pin blanc)

L'équipe de design industriel d'INÉDI, elle, a conçu un produit distinctif et élégant qui répond aux demandes et capacités de l'entreprise.

Retombées pour les partenaires

L'urne Roots s'ajoute à un choix très restreint d'urnes dégradables disponibles sur le marché international pour la pousse d'un arbre. Sa valeur ajoutée est son accessibilité économique. C'est un produit québécois qui assure une garantie de survie du plantule par l'entreprise.

Muses a vu sa visibilité augmenter considérablement « *ROOTS a permis une augmentation de visibilité de 90 %. C'est un produit phare qui a attiré la curiosité des médias par la présence à des salons, foires et concours.* »

Marie-Claude Lemire, présidente fondatrice

Résultats

L'équipe de création a donc réussi à produire un produit distinctif et élégant qui répond aux objectifs et capacités de Muses, dans un marché en croissance.

L'entreprise a pu augmenter son chiffre d'affaires, fabriquer elle-même l'urne la moins dispendieuse de sa ligne de produits, augmenter grandement sa visibilité et augmenter ses initiatives environnementales.

En plus d'être grandement médiatisée depuis sa sortie, l'urne s'est aussi vu décerner une certification du Green Burial Council.

PRIX : Novae, économie circulaire Uds, Grand prix du design 2019, German design Award 2019, etc.



Retombées sur la formation

Samira Chbouki professeure en horticulture a pu encadrer un de ses étudiants dans le contexte du projet, William Deslauriers. Cet étudiant a apporté énormément au projet et il a pu ajouter cette expérience comme une expérience concrète de travail à son curriculum.

Laurence Demers, étudiante en technique de DI, de son côté a pris en charge la plus grosse partie du projet c'est à dire les essais de pâtes et leur mise en forme. Grâce au succès de son travail hors du commun, elle a gagné le premier prix étudiant de projets ARC.

Impact sur le développement durable

• Élément de développement durable :

Matériaux principaux de l'urne :

1. Chaux dolomitique issus de rejet industriels
2. Marc de café issu de café broyé et infusé
3. Argile naturelle issue de matière rocheuse naturelle à base de silicates

• Concept permettant le remplacement d'une pierre tombale par un arbre

• Plusieurs autres initiatives de Muses ont ensuite vu le jour tels que pour l'emballage et l'expédition.

Suite idéale au projet

Une suite idéale au projet, serait la conception d'une deuxième urne intégrant les mêmes matériaux et procédés mais avec des essences d'arbres autres que celles actuellement offertes de manière à pouvoir poursuivre la collaboration unique avec BIO.ENVIRO.IN.

Financement

Ce projet était financé par un PARI CNRC.