

Livable B - Identification des besoins

ABDOUL SAMAD Chamsiya, EL-KHOURY Toni, ISSAKA Salif, MOUSSOUNI Wissem, SAVOEDA Mikka

GNG1503

26 Janvier 2025

Table des matières

Introduction	2
1.1 Étape 1. Recueil d'information et empathisassions avec le client.	2
1.2 Étape 2. Interprétations des données brutes du clients	3
1.3 Étape 3. Organisation des priorités des besoins.....	5
1.4 Étape 4. Formulation de l'énoncé du problème	6
1.5 Étape 5. Étalonnage basé sur des produits similaires.....	6
Conclusion	8

Introduction

Il est essentiel d'instruire les jeunes sur des enjeux contemporains tels que le réchauffement climatique et les énergies renouvelables ainsi que l'influence de l'être humain sur les écosystèmes à travers l'éducation environnementale. À présent l'atelier nommé "Sensibilisation Écolo" montre des lacunes en termes d'interaction et d'intérêt des élèves de la quatrième à la septième année scolaire. Avec un seul animateur responsable d'un groupe de 30 élèves et un budget limité de 75 \$ par prototype, il est impératif de concevoir une solution pertinente, engageante et Selon les exigences du programme d'études de l'éducation en Ontario et avec pour interlocuteur l'instructeur lui-même pour ce projet particulier a pour but de créer une activité pédagogique innovante et durable en utilisant des ressources respectueuses de l'environnement et des technologies abordables telles que les microcontrôleurs ou l'impression 3D. Cette méthode est inspirée par les principes de la pensée conceptuelle et les normes de conception dans le but d'améliorer l'apprentissage tout en différenciant cet atelier par sa flexibilité, sa fiabilité et son adaptation aux besoins des utilisateurs. En favorisant une approche interactive prenant en considération les contraintes et se concentrant sur les besoins des étudiants, ce modèle contribuera à une éducation STEM plus adaptée et à la formation de futurs acteurs du changement.

1.1 Étape 1. Recueil d'information et empathisassions avec le client.

Pour la première étape, nous avons eu l'opportunité d'organiser une rencontre avec notre client, Makermobile, le 21 janvier 2025. Cette réunion a constitué un moment clé pour établir une communication directe avec le client et mieux cerner les attentes liées au projet demandé. Lors de cette rencontre, nous avons posé des questions ciblées et noté les réponses de Mme Meghan Brown, la représentante officielle de Makermobile, afin d'approfondir notre compréhension des besoins et priorités du client.

Voici un résumé des énoncés et des informations partagées par Mme Meghan Brown lors de cette rencontre, qui serviront de base pour structurer les prochaines étapes de notre collaboration.

1.1.1 Tableau du résumé de notre rencontre avec le client

Résumé
<ul style="list-style-type: none"> - Besoins des matériaux sécuritaires - Besoins des matériaux réutilisable (au moins 4 ateliers) - Besoins des matériaux facilement accessibles et démontable (5 mins installations et 5 mins pour ranger) - Besoins des matériaux durables et peu coûteux (souhaitablement 50\$ ou moins) - Recommander de se faire à l'intérieur (dans une classe) - Accessible à un groupe d'environ 30 élèves (peut-être divisé en petite groupe) - Accessible à des élèves handicapé (Aveugle) - Besoins d'être capable d'être animer clairement par un instructeur (manuel) - Projet beau/ esthétique/ interactif/ compétitif - Projet qui encourage la créativité (introduction a STIAM) - Projet sur des concepts environnementaux vue en classe/ dans le curriculum ontarien (élèves de la 4^e à 7^e année) - Atelier bilingue

1.2 Étape 2. Interprétations des données brutes du clients

À cette étape, il est important de procéder à une analyse approfondie des informations recueillies lors de notre rencontre afin d'identifier clairement les points essentiels. Une fois cette analyse effectuée, nous devons reformuler ces informations dans nos propres mots, ce qui nous permet non seulement de vérifier notre compréhension, mais aussi de clarifier et de structurer les besoins exprimés. Cette démarche garantit que nous sommes alignés avec les attentes de nos interlocuteurs et pose les bases solides pour la suite du projet.

1.2.1 Tableau de nos interprétations des données brutes

Données brutes / Énoncés	Interprétations
Matériaux et durabilité / « Les matériaux doivent être réutilisables et durables »	<ol style="list-style-type: none"> 1. Les matériaux doivent être capables de résister plusieurs années sans nécessiter de remplacement. 2. Les matériaux doivent être réutilisables afin de réduire les déchets et les coûts pour les futurs ateliers. 3. Les matériaux doivent être conçus pour supporter une utilisation intensive, notamment par des enfants, tout en restant sécuritaires (pas de bords tranchants, d'objets dangereux ou de matériaux fragiles).

Format des ateliers / « Doit être capable de se faire en classe : 1 heure max, 20 minutes min »	<ol style="list-style-type: none"> 1. Les ateliers doivent être flexibles pour s'adapter aux horaires scolaires : la durée totale de l'activité doit être ajustable entre 20 (minimum) et 60 minutes. 2. L'installation et le rangement de l'activité doivent prendre moins de 5 minutes afin de maximiser le temps d'apprentissage. 3. L'atelier doit être conçu pour une classe standard de 30 élèves, avec possibilité de diviser en sous-groupes compétitifs pour augmenter l'interactivité et la participation.
Engagement et esthétique/ « Le projet doit être esthétique, engageant et amusant »	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le projet doit intégrer des éléments visuellement attrayants pour capter l'attention des élèves (par exemple, des couleurs belles, des formes intéressantes ou des éléments interactifs) 2. L'activité doit inclure des aspects amusants et compétitifs pour stimuler la participation et l'intérêt des élèves (par exemple, des défis de groupe ou des objectifs à atteindre).
Accessibilité/ « Activité interactive pour les jeunes de 4e à 7e année »	<ol style="list-style-type: none"> 3. L'activité doit être adaptée aux élèves de 9 à 13 ans, avec un langage et des concepts simples pour assurer une compréhension immédiate. 4. Le projet doit inclure des consignes adaptées aux élèves ayant des handicaps (par exemple, des options tactiles pour les élèves aveugles ou malvoyants).
Budget/ « Budget : 75\$, mais seulement 50\$ par relève »	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le coût des matériaux par kit doit être limité à 50\$, avec une marge de 25\$ pour couvrir les frais imprévus. 2. L'utilisation de matériaux recyclés ou disponibles en interne est encouragée pour réduire les coûts sans compromettre la qualité.
Manuel d'instruction/ « Avoir un manuel clair »	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fournir un manuel d'instruction clair, visuellement organisé, et adapté aux élèves et enseignants. 2. Le manuel doit inclure des étapes simplifiées pour permettre aux enseignants de préparer et de réaliser l'activité sans formation préalable.

1.3 Étape 3. Organisation des priorités des besoins

À cette étape, puisque nous avons déjà interprété les énoncés et les besoins exprimés, il est essentiel de les classer par ordre d'importance pour le projet. Cette classification nous permettra de clarifier quels besoins doivent être traités en priorité et lesquels peuvent être abordés ultérieurement. En priorisant les besoins les plus critiques, nous assurons une gestion efficace du projet et répondons aux attentes les plus urgentes de manière structurée.

Légende :

- 5 - Satisfaire le besoin est critique
- 4 - Satisfaire le besoin est très désirable
- 3 - Satisfaire le besoin serait bien, mais n'est pas nécessaire
- 2 - Satisfaire le besoin n'est pas important
- 1 - Satisfaire le besoin est indésirable

1.3.1 Tableau de la priorité des besoins

Besoin	Importance (1-5)	Justification
Les matériaux doivent être réutilisables et durables	5	Assure la longévité et minimise les coûts à long terme.
L'activité doit être ajustable en durée (20 minutes à 60 minutes)	4	Permet aux enseignants d'adapter l'atelier selon leur emploi de temps.
Installation et rangement rapides (moins de 5 minutes)	3	Améliore l'efficacité de l'atelier pour les instructeurs.
Adaptation aux élèves de 9 à 13 ans (4 ^e à 7 ^e années)	5	Cible principale du projet, essentiel pour la réussite.
Les matériaux doivent être sécuritaires (pas de bords tranchants, adaptés aux enfants)	5	La sécurité est critique pour éviter tout incident
L'atelier doit être attrayant visuellement et amusant	3	Souhaitables pour augmenter l'intérêts et la participation des élèves
Les instructions doivent inclure des options adaptées aux élèves ayant des handicaps visuels (éléments tactiles, formats inclusifs)	3	Souhaitables pour l'inclusion, mais non critique dans les premières itérations
L'atelier doit être conçu pour une classe standard de 30 élèves.	4	Éviter toute exclusion dans un format typique

Le contenu doit aborder des thèmes pertinents comme les énergies renouvelables et les changements climatiques	4	Aligne l'atelier avec les objectifs éducatifs, mais reste flexible dans les détails.
Le coût des matériaux par kit doit être limité à 50\$, avec une réserve de 25\$ pour les imprévus.	5	Le respect du budget est crucial pour garantir la faisabilité.
Les matériaux doivent être faciles à transporter entre écoles.	4	Important pour la logistique, mais non critique pour le contenu de l'atelier.

1.4 Étape 4. Formulation de l'énoncé du problème

À cette étape, puisque nous avons déjà organisé et priorisé les besoins, et que nous comprenons mieux les attentes de notre client ainsi que celles des utilisateurs, nous pouvons rédiger un énoncé de problème. Cet énoncé permettra de clarifier de manière précise et concise l'objectif principal du projet. En définissant clairement la problématique, nous posons les bases nécessaires pour orienter nos efforts de conception et garantir que chaque décision prise tout au long du projet reste alignée avec les attentes et les besoins identifiés. Cette démarche assure une compréhension commune et un alignement stratégique pour le restant du projet.

1.4.1 Tableau de l'énoncé du problème

Énoncé du problème
Concevoir un atelier interactif, engageant et esthétiquement attrayant sur des concepts environnementaux, destiné aux jeunes de 9 à 13 ans, pour la compagnie Makermobile. L'atelier doit être durable, réutilisable, sécuritaire, facile à démonter et conçu à un coût abordable pour l'entreprise.

1.5 Étape 5. Étalonnage basé sur des produits similaires.

À cette étape, nous avons analysé des données provenant d'autres utilisateurs de produits similaires afin de nous assurer d'avoir une compréhension approfondie du problème à résoudre et des besoins qui y sont liés. Cette analyse nous a également permis d'identifier des attentes, des contraintes et des opportunités pouvant émaner d'autres utilisateurs potentiels. En nous appuyant sur ces informations, nous pouvons élargir notre perspective, anticiper des besoins non exprimés, et garantir que notre solution répondra non seulement aux exigences actuelles, mais aussi aux attentes d'un éventail plus large d'utilisateurs.

1.5.1 Tableau de l'étalonnage basé sur les perceptions des utilisateurs de produits similaires

Critères de conception	Relation (=, >, <)	Valeur	Unités	Méthodes de vérification
Exigences fonctionnelles				
Matériaux réutilisables et durables	=	Utilisation pendant plusieurs années		Test de durabilité (évaluation après plusieurs cycles d'utilisation)
Activité ajustable en durée	>=	20 à 60	Minutes	Test d'adaptabilité (test de l'activité dans différentes durées)
Installation et rangement rapides	<=	5	Minutes	Test de temps d'installation (mesure du temps réel pour installer et ranger le matériel)
Adaptation aux élèves de 9 à 13 and (4 ^e à 7 ^e années)	=	Compréhensible		Tests d'utilisateurs (observations des élèves pour vérifier la compréhension)
Sécurité des matériaux	=	Pas de bords tranchants ni d'éléments dangereux		Test de sécurité (inspection visuelle et tests pour vérifier l'absence de danger)
Contraintes				
Respect du budget	<=	50	Dollar	Vérification comptable (calcul des coûts des matériaux pour chaque kit)
Exigence Non-Fonctionnelle				
Esthétiquement visuel	=	Visuellement attrayant		Évaluation visuelle (avis des enseignants et élèves sur l'attrait visuel)
Engagement d'atelier	=	Défis de groupe ou objectifs compétitifs		Observation d'activités (test en classe avec retour des élèves)
Lien avec les thèmes éducatifs	=	Sensibilisation aux énergies renouvelables ou changement climatiques		Observations en classe (évaluation de l'engagement des élèves sur les thèmes éducatifs)
Transportabilité	=	Facilité de transport dans un bac en plastique		Test de transportabilité (essai de transport dans différentes conditions)

Conclusion

Ce travail nous a permis de bien cerner les besoins de Makermobile en matière de conception d'un atelier interactif et éducatif, en mettant l'accent sur la sécurité, la durabilité, l'accessibilité et le respect du budget. À travers l'analyse des cours 2, 4 et 6, nous avons appris l'importance de travailler en étroite collaboration avec le client pour comprendre ses contraintes pratiques et les attentes des élèves, notamment en ce qui concerne l'intégration d'options pour les élèves handicapés. Pour les prochaines étapes, il sera crucial de développer des prototypes qui respectent ces critères, tout en explorant des solutions innovantes pour améliorer l'interactivité et la personnalisation des kits, tout en restant dans les limites budgétaires. Les défis à venir incluent la conciliation de la durabilité des matériaux avec un coût abordable et la création d'activités engageantes pour tous les élèves.

Bibliographie

Bouendeu, Emmanel. "Cours 4 - Identification Des Besoins et Définition Du Problème." *Notes Du Cours*, 14 Jan. 2025, uottawa.brightspace.com/d2l/le/content/484271/Home. Accédé 24 Jan. 2025.