



LES ATELIERS DE
L'ODYSSÉE DE
L'OBJET
DESIGN INDUSTRIEL

LA CUILLÈRE ERGONOMIQUE
ET ADAPTÉE

GUIDE DE L'ATELIER

Partenaire

Québec 

Un programme du



INTRODUCTION

Les ateliers de l'Odysée de l'objet sont des activités pédagogiques proposées par le Réseau Technoscience dans le cadre de l'**Odysée de l'objet**. Ils s'adressent aux élèves du secondaire.

Les ateliers se déclinent en différents thèmes qui vous permettront de faire découvrir à vos élèves divers principes et thématiques du **Design Industriel**.

Cet atelier qui vous est proposé est **La cuillère ergonomique et adaptée** et s'adresse aux élèves du 1^{er} cycle du secondaire.

Au Québec, les handicaps ou les douleurs au niveau des mains et bras touchent un bon nombre de personnes. Ces personnes doivent souvent s'adapter à des outils ou ustensiles non conçus pour répondre à leurs besoins ou peu ergonomiques pour leur situation.

Grace à cette activité, vos élèves auront à imaginer et à concevoir un ustensile pour un persona type avec le matériel fourni, tout en répondant à un cahier des charges.

Lors de ce projet, ils apprendront certains principes du design industriel tels que :

- » les séances de remue-méninges « brainstorming »;
- » le persona;
- » le cahier des charges partiel;
- » le prototypage;
- » les tests de validations.

L'activité **La cuillère ergonomique et adaptée** se déroule en 4 étapes et est prévue pour une durée de 60 minutes :

- » Étape 1 : Contenu pédagogique (10 min)
- » Étape 2 : Présentation du projet (20 min)
- » Étape 3 : Réalisation du prototype (20 min)
- » Étape 4 : Partage et réflexion (10 min)

Si votre période de cours est supérieure à 60 minutes, il est judicieux d'attribuer davantage de temps pour l'étape de réalisation du prototype.

Dans la suite du document, chaque étape sera détaillée.

1. CONTENU PÉDAGOGIQUE

(Durée 10 min)

Dans un premier temps, vous introduirez à vos élèves les principes de design abordés dans cette activité à l'aide des fiches explicatives fournies dans ce document de présentation :

- » le remue-méninges « Brainstorming »;
- » le persona;
- » le cahier des charges partiel.

1.A) LE REMUE-MÉNINGS « BRAINSTORMING »

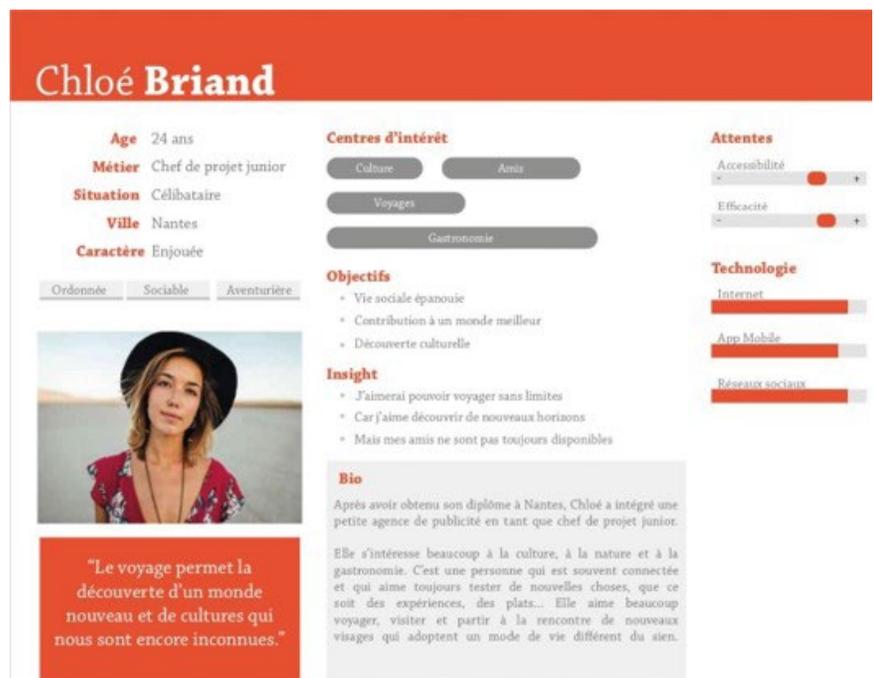
Les séances de remue-méninges « brainstorming » sont des rencontres où les participant-es sont invité-es à partager sans jugement ni prétention, toutes les idées qu'ils peuvent avoir afin de trouver des solutions à une problématique commune. Ces séances sont pratiques pour inspirer et guider les participant-es du projet vers une solution tangible à la problématique que le produit rencontre.

Voici les règles de base d'une séance de remue-méninges. Il est important de les mentionner aux élèves afin que la séance soit la plus productive possible et se déroule dans les meilleures conditions :

- » Produire un maximum d'idées.
- » Toutes les idées farfelues sont acceptées.
- » Ne pas critiquer les idées.
- » Reprendre les idées des autres pour en créer de nouvelles.

1.B) LE PERSONA

Un persona est un personnage imaginaire représentant un groupe ou segment cible dans le cadre du développement d'un nouveau produit ou service.



Exemple

1.C) LE CAHIER DES CHARGES

Le cahier des charges est un document qui expose les contraintes et requis d'un projet.

Une description du projet est présentée puis différents éléments à prendre en considération y sont énumérés.

Par exemple :

- » À quel type de clientèle s'adresse le produit (persona)?
- » Quelles sont les contraintes techniques de matériaux et de fabrication?
- » Y a-t-il un coût de production à respecter? (Économique)

Dans ce projet, le cahier des charges est partiel car il ne comprend pas la description de l'entreprise en détail avec, entre autres :

- » Type d'entreprise;
- » Spécialité;
- » Capacité de production.

Il n'y a pas non plus d'analyse comparative incluant, entre autres :

- » L'analyse de l'existant;
- » Les forces et faiblesses;
- » Le positionnement de la marque.

2. PRÉSENTATION DU PROJET ET REMUE-MÉNINGES

(Durée 20 min)

Après avoir présenté les principes de design, vous introduirez le projet de cuillère ergonomique et adaptée à vos élèves :

1. Lire le contexte et le but de l'activité aux élèves à l'aide du document de présentation.
2. Former les équipes pour la réalisation de l'activité (au choix de l'enseignant-e).
Nous recommandons des équipes de 3 à 4 élèves.
3. Distribuer les documents aux élèves.
4. Présenter les personas à l'aide du document de présentation et les attribuer aux équipes.
Leur descriptif est également présent dans le cahier de l'élève.
5. À l'aide de la liste des pistes de réflexion, faire une petite séance de remue-méninges à main levée en prenant soin de noter les idées au tableau afin qu'elles puissent être disponibles pour les élèves.
6. Présenter aux élèves les matériaux que la boîte contient.
Les conceptions doivent mettre en jeu au moins deux éléments de la boîte.
Par exemple : les élastiques ne peuvent être le seul élément de conception.
Attention : le ruban adhésif et les chaussettes doivent servir uniquement pour les contraintes et non à la conception de l'ustensile.

2.A) PRÉSENTATION DES PERSONAS

Voici le profil des 4 personas qu'il faudra attribuer aux équipes.



ALEXIA DUBUC (14 ANS)

Problématique: Arthrite juvénile.

HISTORIQUE :

Habite à Blainville et est en secondaire 3 à la Polyvalente Sainte-Thérèse. Elle est diagnostiquée depuis l'âge de 7 ans d'arthrite juvénile chronique au niveau de ses deux mains. Les douleurs apparaissent surtout à son réveil et perdurent durant la matinée ce qui lui cause des inconforts lors du déjeuner ou lors de toutes autres actions impliquant l'utilisation de ses doigts et mains.



GAÉTAN TRÉPANIÉ (64 ANS)

Problématique: Accident de travail lui causant la perte de ses deux mains.

HISTORIQUE :

Habite à Joliette et il était travailleur dans le milieu agricole. Suite à un accident sur sa machinerie, il perd ses deux mains. Pour Gaétan, chaque tâche du quotidien est un défi, entre autres lorsqu'il mange ou lorsqu'il doit effectuer des actions nécessitant une certaine dextérité.



ALICE BLANCHETTE (60 ANS)

Problématique: Malformation congénitale au niveau des mains due à la thalidomide*.

HISTORIQUE :

Alice Blanchette, 60 ans, habite à Terrebonne et elle a été jardinière depuis 20 ans. Elle est née avec une malformation due à la thalidomide, au niveau des doigts sur chaque main.

*La thalidomide est un médicament qui a été prescrit à de nombreuses femmes enceintes afin de combattre la nausée du matin mais qui a causé de graves malformations aux fœtus. (Source : thalidomide.ca)



AUGUSTUS COLE (25 ANS)

Problématique: Accident dans l'armée, perte des bras jusqu'aux coudes.

HISTORIQUE :

Augustus Cole, 25 ans, habite à Repentigny et il a servi dans l'armée pendant 3 ans. Il a subi un accident lors d'une explosion ce qui lui a fait perdre ses deux avant-bras. Il est toujours très difficile pour lui d'effectuer des tâches nécessitant de la dextérité, comme l'utilisation d'ustensiles pour manger.

Les élèves devront concevoir une cuillère ergonomique et adaptée pour les besoins de leur persona.

2.B) PISTES DE RÉFLEXION POUR LE REMUE-MÉNINGES

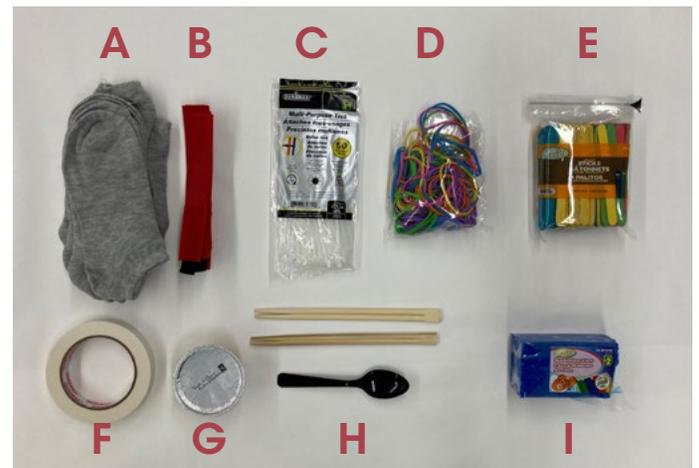
Servez-vous de ces questions pour alimenter le remue-méninge afin de réaliser la cuillère ergonomique et adaptée :

1. Comment pouvez-vous faire pour réduire au maximum le mouvement du poignet/des doigts de votre persona lors de l'utilisation de la cuillère?
2. Qu'est-ce qui pourrait aider à rendre stable la prise en main de l'ustensile lors de son utilisation? (*En mangeant de la soupe, des céréales...*)
3. Comment pouvez-vous rendre la plus confortable possible la prise en main pour quelqu'un qui aurait de la difficulté à se servir de ses doigts/mains?
4. De quelle manière pouvez-vous réduire au maximum le poids de la cuillère ou le centrer le plus possible?
5. Quelle longueur maximale et/ou minimale l'ustensile devrait avoir pour assurer la bonne prise en main?
6. Quelle serait la meilleure manière de procéder pour les étapes de la construction, dans quel ordre faire quelle étape?
7. Qu'est-ce que vous pouvez réaliser avec les matériaux fournis dans la boîte, quelles sont vos possibilités?
8. Après réflexion, quelle est, selon vous, la meilleure solution pour la cuillère?
9. Est-ce que les idées lancées lors du remue-méninges peuvent vous aider à réaliser votre cuillère?
10. Est-ce que votre création finale respecte les critères de votre persona et de votre cahier des charges?

2.C) CONTENU DE LA BOÎTE

Pour une classe de 30 élèves, nous vous préconisons de remplir la boîte de ces différents matériaux. L'adaptation de ce contenu est à votre appréciation.

	MATÉRIEL	QTÉ
A	Bas (paires)	8
B	Attache câble velcro	15
C	Attache de nylon type « Tie wrap »	50
D	Bande élastique	80
E	Bâtonnets de bois	80
F	Ruban cache	1
G	Compote	1 / groupe
H	Cuillère	1 / groupe
I	Bloc d'argile ou pâte à modeler	2



3. RÉALISATION DU PROTOTYPE

(Durée 20 min)

Laisser les élèves réaliser leur prototype de cuillère :

1. Laisser du temps aux élèves pour explorer les matériaux disponibles dans la boîte et qu'ils puissent faire quelques dessins pour mettre leurs idées sur papier.
Rappel : Les conceptions doivent mettre en jeu au moins deux éléments de la boîte. Par exemple : Les élastiques ne peuvent être le seul élément de conception
Attention : le ruban adhésif et les chaussettes doivent servir uniquement pour les contraintes et non à la conception de l'ustensile.
2. Demander aux élèves de réaliser un plan de leur prototype
3. Laisser les élèves commencer la conception de leur cuillère ergonomique et adaptée.
4. Réaliser les tests des cuillères avec de la compote. Pour mieux comprendre les contraintes du persona, les élèves trouveront dans leur cahier des indications et photos pour se mettre dans sa peau. Cela sera d'une grande utilité afin que l'ustensile créé soit le mieux adapté et cela leur permettra également de procéder à des tests.

Voici quelques solutions possibles (ne pas les montrer aux élèves).



4. PARTAGE ET RÉFLEXION

(Durée 10 min)

Faire un retour sur l'activité :

- » Partager les résultats avec les autres élèves.
- » Favoriser le partage des solutions alternatives et suggestions d'amélioration.

Vous pouvez vous aider des questions suivantes pour alimenter la discussion :

- » Quelle a été votre réaction en lisant la description de votre persona?
- » Quelle étape a été la plus facile? Laquelle vous a apporté le plus de problèmes, etc.
- » Qu'avez-vous appris en réalisant ce projet?
Ex. : l'importance de la conception de l'objet, réfléchir à tout, l'importance de bien connaître les besoins de la personne qui bénéficiera du produit, du remue-méninges, etc.

SOURCES

LE REMUE-MÉNINGE

La Rédaction (2019, February 3). Brainstorming : définition, méthode, techniques.

<https://www.journaldunet.fr/management/guide-du-management/1145930-brainstorming-definition-methode-exemple/>

LE PERSONA

Bathelot, B. (n.d.). Persona en marketing - Définitions Marketing » L'encyclopédie illustrée du marketing. Copyright Définitions Marketing - Boitmobile.

<https://www.definitions-marketing.com/definition/persona-en-marketing/>