

# L'approche du *Design Thinking*

## Étapes

### Empathie

Cette étape demande de s'imaginer à la place des personnes qui font face au problème, à la circonstance ou à la situation soulevées par le déclenchement. Il s'agit de chercher à comprendre ces personnes, leurs besoins et leur réalité par l'écoute, l'observation et le questionnement.

### Définition

Cette étape consiste à se poser une question centrée sur les personnes concernées. Comme le disait Einstein : « Si j'avais une heure pour résoudre un problème, je prendrais 55 minutes pour déterminer la question, et 5 minutes pour y répondre » (Kesch, 2020, paragr. 12). Se poser la bonne question est une étape très importante. C'est elle qui va permettre de procéder à une séance d'idéation.

### Idéation

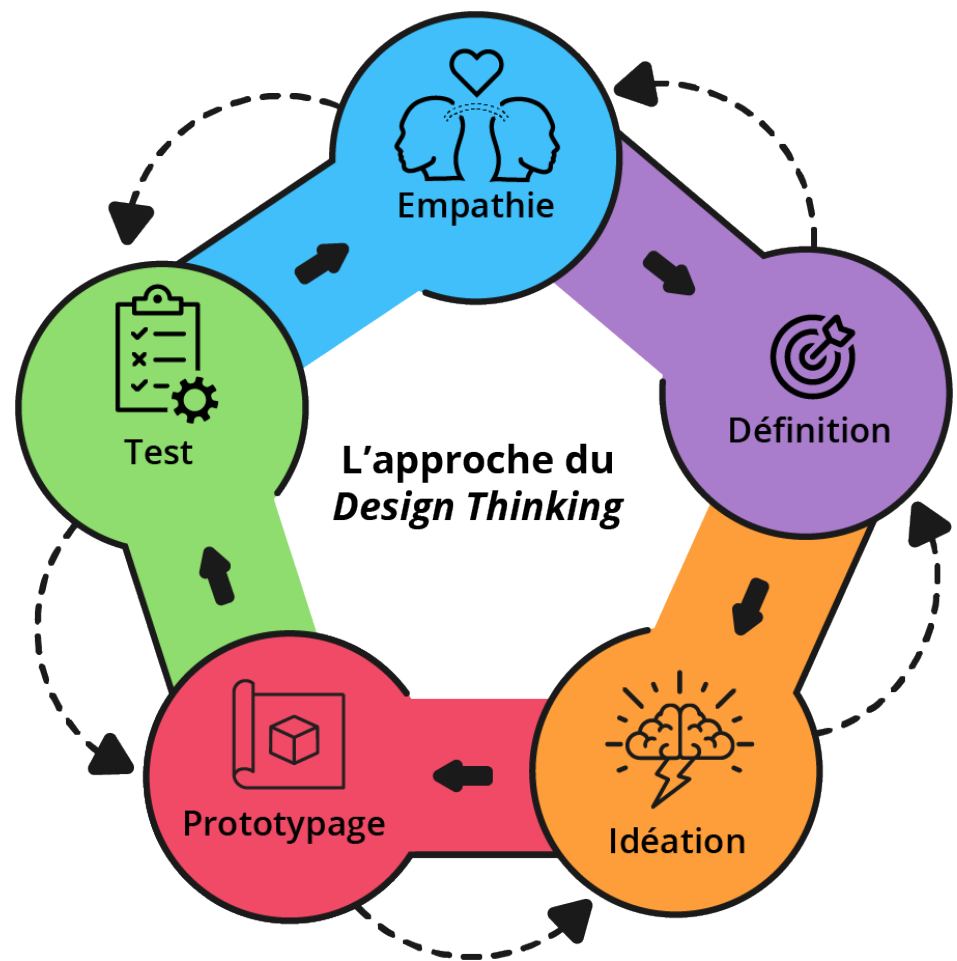
C'est au cours de cette étape que les idées sont générées. Le but n'est pas d'avoir un jugement sur les idées, mais de générer le plus d'idées possible. Cela permet aux élèves de s'écarter d'une seule solution et de faire preuve de pensée divergente. Une fois les idées émises, les élèves les évaluent et choisissent l'idée qui, selon elles et eux, résoudrait le mieux le problème.

### Prototypage

L'étape du prototypage consiste à utiliser les idées abstraites pour créer des solutions tangibles. Il s'agit de modéliser et de construire des représentations des meilleures idées soulevées à l'étape de l'idéation. C'est un processus qui nécessite plusieurs itérations, c'est-à-dire que le prototype pourra être modifié, altéré, réévalué et recréé à de nombreuses reprises afin de trouver la meilleure solution au problème.

### Test

L'étape du test est importante, puisqu'elle vérifie que la solution est fonctionnelle et résout le problème défini. Les élèves procèdent idéalement par une validation avec les personnes concernées ou, le cas échéant, par une simulation de l'expérience vécue par celles-ci. Leur rôle est de présenter la solution et, par la suite, de permettre aux autres de réagir. Ce retour d'information sert de peaufinage pour mieux répondre au problème et pour continuer à apprendre sur les personnes concernées.

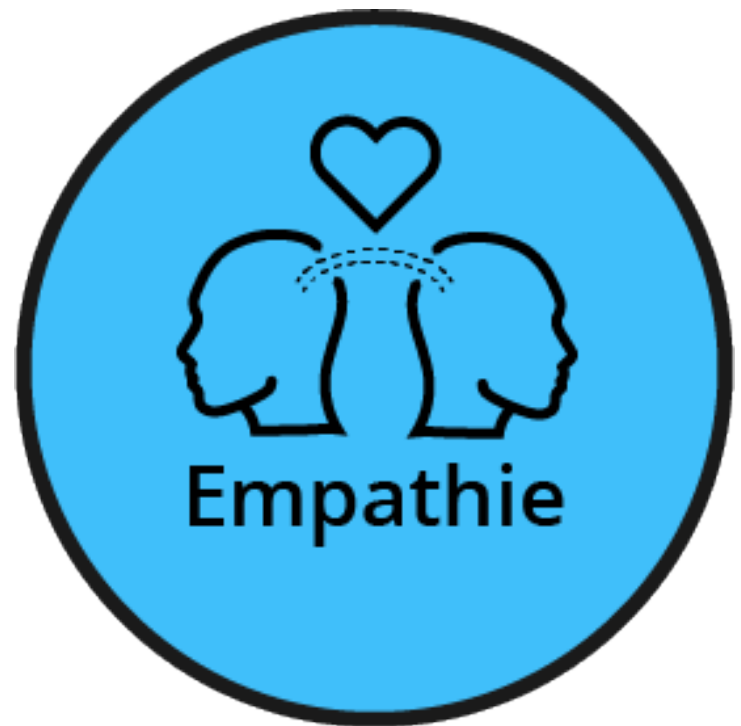


# Empathie

## Activités

Inviter les élèves à réfléchir pour pouvoir cerner le problème et la façon dont les autres le ressentent. Cela peut se faire au moyen :

- de vidéos;
- d'observations;
- de reportages;
- d'articles, de blogues;
- d'entrevues;
- de questionnaires, de sondages;
- d'analyse de données;
- de groupes de discussion;
- de balados.



## Questionnement

- 1) Qui sont les personnes affectées par le problème, la circonstance ou la situation?
  - a) Qu'est-ce qui est important pour ces personnes?
  - b) Quels sont leurs espoirs? leurs défis?
- 2) Comment décririez-vous le problème, la circonstance ou la situation?
  - a) Que ressentent ces personnes (fournir des exemples de sentiments)?
  - b) Quelles actions ou quels mots indiquent ces sentiments?
- 3) Pourquoi devrions-nous nous préoccuper de ce problème?
- 4) Est-ce que nous avons réfléchi à nos propres biais (préjugés) relativement au problème, à la circonstance ou à la situation?
- 5) Question optionnelle : Est-ce que ce problème est également lié à ma réalité, à ma communauté, à mon pays?

# Définition

## Activités

Demander aux élèves d'utiliser les données de l'étape de l'empathie pour définir le problème en utilisant une approche centrée sur les humains. Cela peut se faire au moyen :

- de l'élaboration d'un récit;
- du parcours des personnes concernées;
- d'un scénarimage ou d'une bande dessinée;
- d'une évaluation des besoins;
- d'une carte mentale (empathie, hypothèses, suppositions);
- d'une carte conceptuelle (empathie, hypothèses, suppositions);
- d'un organisateur graphique;
- d'un tableau de l'empathie :
  - Que voit la personne?
  - Que dit la personne?
  - Que ressent la personne?
  - Qu'entend la personne?
  - Que fait la personne?
  - Que pense la personne?
  - Quels sont ses problèmes?
  - De quoi a-t-elle besoin?
- d'un tableau/recueil des hypothèses;
- d'un tableau/recueil des suppositions :
  - Le ou les problèmes que les personnes concernées veulent résoudre sont...
  - Elles ne peuvent pas résoudre ce ou ces problèmes aujourd'hui, car...

Le résultat qu'elles souhaitent atteindre est...

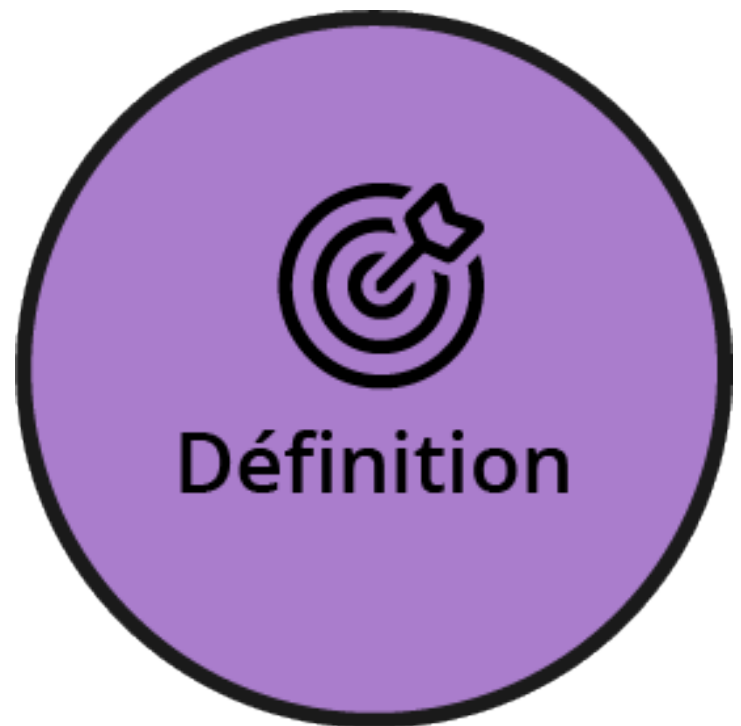
## Questionnement

### Partie 1 : Proposer un problème qui nous interpelle

- 1) Quels sentiments avez-vous ressentis à l'étape « Empathie »?
- 2) À la lumière de vos sentiments, pouvez-vous proposer un problème en fonction des besoins des personnes affectées?

### Partie 2 : Définir le problème

- 3) Maintenant que le problème est défini, quelles questions vous posez-vous?
- 4) Parmi vos questions, laquelle permet de mieux cerner le problème que vous voulez résoudre?
  - a) Comment pouvez-vous définir ce problème sous la forme de question centrée sur les personnes concernées?
  - b) Pourquoi avez-vous choisi cette question?
- 5) Quels sont les résultats attendus?



# Idéation

## Activités

Inviter les élèves à proposer des idées au moyen d'une séance de remue-méninges qui peut être courte ou longue.

Cela peut se faire au moyen :

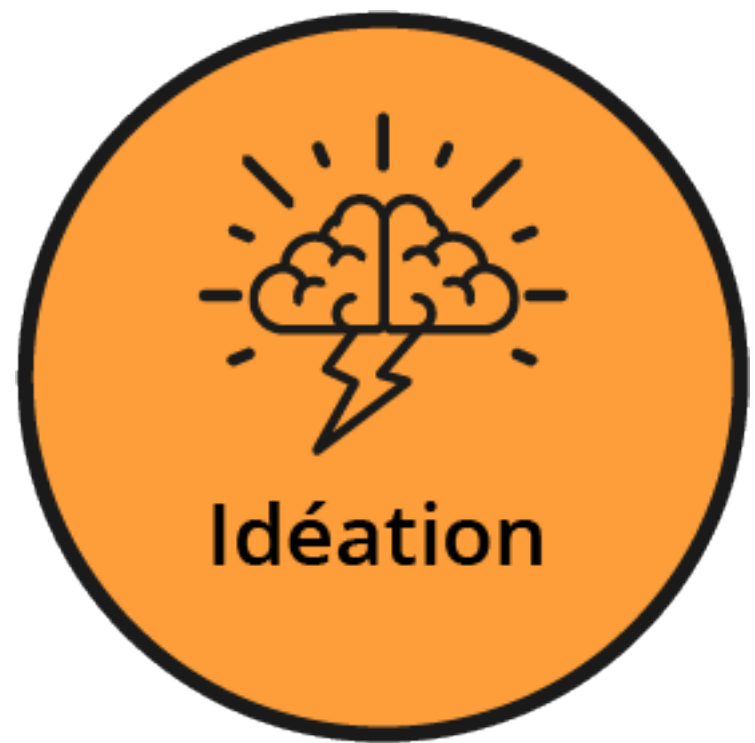
- d'idéation rapide;
- de déclarations : « Et si...? », « Que se passerait-il si...? », « Oui, et... »;
- d'une carte conceptuelle;
- d'une carte mentale;
- d'un organisateur graphique;
- d'un scénarimage;
- d'un dessin;
- du *sketchstorm*;

du *brainwalk* : passer d'une « station de génération d'idées » à l'autre, en s'inspirant des autres personnes participantes pour stimuler sa propre créativité (galerie d'idées);

- du *brainwriting* :

Exemple : trois à cinq séances

- Il y a plusieurs rondes : dans chaque ronde, un nombre de personnes écrivent trois idées chacune en cinq minutes;
- Après la ronde, les membres du groupe s'échangent leur papier respectif et répètent le processus;
- Le nombre de rondes est égal à trois, à quatre ou à cinq;
- de l'écriture d'idées, du dessin d'idées ou du mime d'idées;
- d'une pause créative;
- d'une combinaison possible d'idées;
- de la pire idée possible (processus inverse du remue-méninges) :
  - Proposer autant de mauvaises idées que possible.
  - Énumérer les attributs de ces mauvaises idées.
  - Chercher l'opposé de ces attributs.
  - Se poser la question : est-ce maintenant une bonne idée?



## Questionnement

### Partie 1 : Générer des idées

- Quelles idées vous viennent rapidement à l'esprit?
- Comment pourriez-vous...? Et si vous...?
- Que se passerait-il si...? ou Et si...?
- Qu'est-ce que vous essayez de réaliser?
- Est-ce facile ou difficile à...?

## Partie 2 : Prendre connaissance des solutions qui existent actuellement

- Quelles solutions existent déjà?
- Quelles sont les forces et les faiblesses des solutions actuelles?
- Pouvez-vous vous inspirer des solutions qui existent déjà?
  - Peut-on changer la couleur, la forme, le mouvement, la signification?
  - Que peut-on remplacer?
  - Que peut-on ajouter?
  - Que peut-on éliminer?
- Quels sont les facteurs économiques, esthétiques, environnementaux et de sécurité à considérer?

## Partie 3 : Faire un choix parmi les idées générées

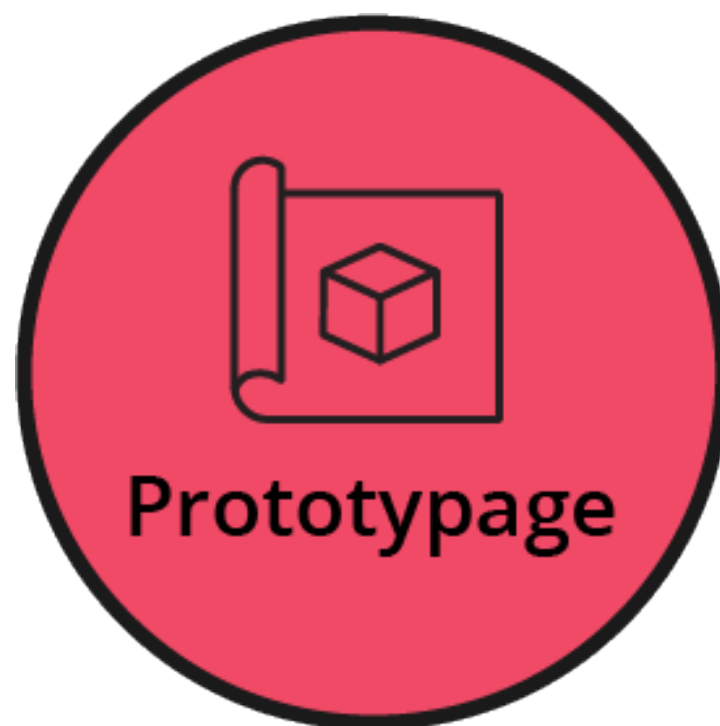
- Quels sont les facteurs économiques, esthétiques, environnementaux et de sécurité à considérer?
- Quelle idée, dans votre liste, vous semble la plus appropriée? la plus réalisable? la plus importante?
- Est-ce que cela vous interpelle?

# Prototypage

## Activités

Inviter les élèves à construire un prototype en considérant les personnes concernées et le problème soulevé à l'étape de la définition. Cela peut se faire au moyen :

- d'un dessin étiqueté;
- d'un schéma;
- d'un diagramme;
- d'une maquette;
- d'une expérience;
- d'un modèle interactif (p. ex., site Web, application);
- de la réalisation d'un croquis à l'aide d'un logiciel;
- d'une impression 3D;
- d'un jeu de rôle à l'aide de la réalité virtuelle;
- du codage;
- d'une machine;
- d'un robot;
- d'une construction avec des blocs LEGO.



## Partie 1 : Réaliser un prototype

- Quel est le problème que vous tentez de résoudre?
- Avez-vous considéré le problème et les personnes concernées?
- Qui utilisera votre prototype?
- Comment pouvez-vous réaliser votre idée?
- De quels matériaux/outils avez-vous besoin?
- Qu'allez-vous tester?
- Devriez-vous construire plus d'un prototype?

## Partie 2 : Évaluation des prototypes

- Qu'est-ce qui a bien fonctionné?
- Qu'est-ce qui n'a pas bien fonctionné?
  - Pourquoi?
  - Quelles sont les fonctionnalités manquantes?
  - Y a-t-il quelque chose qui semble déplacé ou inutile?
- Est-ce qu'une autre équipe peut vous aider?
- Est-ce qu'un élément d'un prototype peut vous aider à en construire un autre?
- Ces changements sont-ils conçus en tenant compte des personnes concernées?
- Cette solution est-elle réalisable?  
Si non, qu'est-ce qui devrait changer?
- Quel prototype mérite d'être développé?

# Test

## Activités

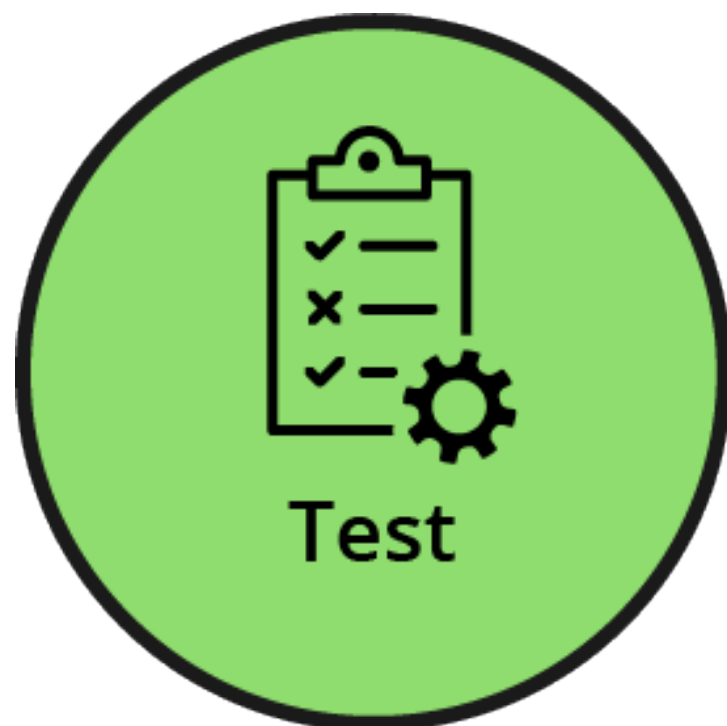
Inviter les élèves à vérifier que leurs prototypes répondent au problème défini pour les personnes concernées.

Cela peut se faire :

- en testant leurs prototypes avec les personnes concernées;
- en simulant l'expérience des personnes concernées (lorsqu'on n'a pas accès à ces dernières).

Ces tests ou simulations cherchent :

- à observer les personnes faisant le test ou la simulation pour vérifier la convivialité et évaluer la performance;
- à questionner les personnes faisant le test ou la simulation pour saisir leurs pensées, leurs sentiments et leurs idées.



## Questionnement

### Observation des personnes concernées

- Quelles furent leurs premières réactions?
- Est-ce qu'elles comprennent ce que fait le prototype?
- Le prototype fait-il ce qu'il est censé faire?
- Quelle est la première chose que les personnes voulaient faire avec le prototype? Ont-elles réussi?
- Lorsqu'elles explorent le prototype, deviennent-elles confuses à un moment donné? Si oui, sur quoi?
- Y a-t-il quelque chose qui les distrait ou qui les gêne?
- Y a-t-il des fonctionnalités qu'elles ignorent complètement?

### Questionnement des personnes concernées

- Que pensez-vous de cette solution?
- Dans quel scénario pouvez-vous utiliser cette solution?
- Comment cette solution répond-elle à vos attentes?
- Comment vous sentez-vous en utilisant le prototype?
- Que changeriez-vous du prototype? de cette solution?
- Dans quelle mesure seriez-vous enclines et enclins (ou non) à l'utiliser?
- Pensez-vous que le design du prototype correspond à son objectif?
- Avez-vous l'impression que cette solution a été conçue pour vous?
- Qu'est-ce qui pourrait vous inciter à l'utiliser fréquemment?
- Pensez-vous recommander cette solution à quelqu'un d'autre? Pourquoi? Pourquoi pas?

## Sources

Capcan, P. (s. d.). *Design Thinking Process*. <https://uxhints.com/design-process/design-thinking-process-diagram/>

Dam, R. F., & Siang, T. Y. (2020). *Design Thinking: Get a Quick Overview of the History*. Interaction Design Foundation. <https://www.interaction-design.org/literature/article/design-thinking-get-a-quick-overview-of-the-history>

Kesch, J.-L. (2020, 20 juin). *Qu'est-ce que la pensée design (design thinking)?* [Dynamo]. <https://dynamocollectivo.com/blogue/quest-ce-que-la-pensee-design-design-thinking/>

Li, Y., Schoenfeld, A. H., diSessa, A. A., Graesser, A. C., Benson, L. C., English, L. D., & Duschl, R. A. (2019). Design and Design Thinking in STEM Education. *Journal for STEM Education Research*, 2(2), 93-104. <https://doi.org/10.1007/s41979-019-00020-z>

Teaching & Learning Lab. (n. d.). *Design Thinking in Education*. Harvard Graduate School of Education. <https://tll.gse.harvard.edu/files/hgsetll/files/designthinkingeducation.pdf>

Terrar, D. (2018, Feb. 18). *What is Design Thinking?* Agile Elephant Making Sense of Digital Transformation. <http://www.theagileelephant.com/what-is-design-thinking/>

