

# Analyse des besoins – Modèle mental et analyse des écarts

Benjamin Berton – IND8412A Expérience utilisateur pour le Web



**POLYTECHNIQUE  
MONTRÉAL**

UNIVERSITÉ  
D'INGÉNIERIE

# Rappel du dernier cours



01

Tri de cartes

02

Questionnaire/sondage

03

Observation

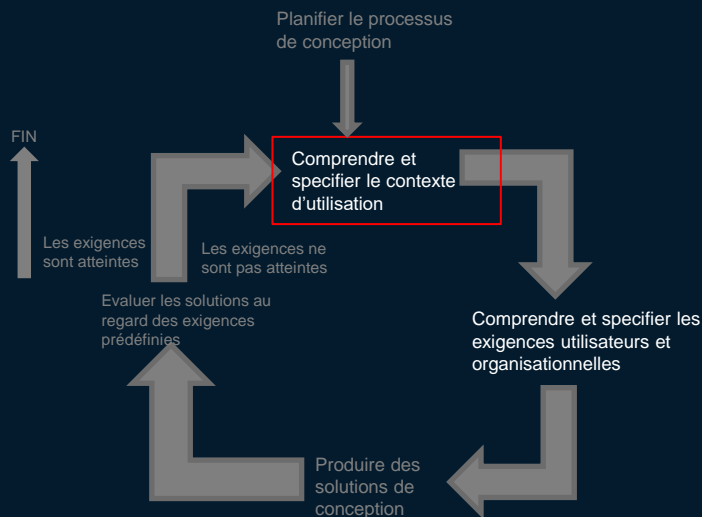
03

Entretien





# Modèle mental et analyse des écarts



# Modèle mental et analyse des écarts

*Les modèles mentaux sont une sorte de maquette réduite du monde extérieur que nous utilisons afin d'anticiper les événements (Craik, 1943, ch.5, p.61).*

*Les modèles sont construits dans la mémoire de travail puis stockés dans la mémoire à long terme (Johnson-Laird, 1983).*



# “Frame construct” Les cadres

Marvin Minsky - 1974

**Postulat:** L'esprit humain se servirait de connaissances emmagasinées sur le monde extérieur afin de pouvoir accomplir certains processus.

**Cadres:** sorte de banque d'informations fixe composée de compartiments qui accepteraient certaines valeurs.

En bref, si les informations du monde extérieur ne sont pas complètes, le frame compléterait ceux-ci avec sa propre connaissance emmagasinée.

## Concept Maison

| Cadre toit       | Cadre fenêtre | Plancher  |
|------------------|---------------|-----------|
| Bardeau de cèdre | Bois          | Bois      |
| Tôle             | Composite     | Fourrure  |
| Toit vert        | Aluminium     | Céramique |
| Confiture        |               |           |

# “Maquettes réduites”

Kenneth Craik 1943

**Postulat:** Ces maquettes seraient non seulement une représentation du monde extérieur, mais qu'elles contiendraient également toutes les actions possibles reliées à ce qu'elles représentent.

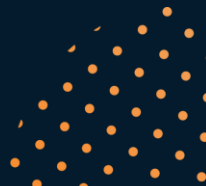
Non seulement on utiliserait des gabarits afin de percevoir le monde, mais ces gabarits pourraient contenir une espèce de «script» séquentielle nous donnant l'ordre d'opération d'une tâche.

**Concept : Se rendre à Poly**

Me préparer → Sortir de chez moi → Me rendre au métro



TAE CAT





Cavanagh et al. (2019)

“There’s a whole world of visual analysis and computation and prediction that is happening outside of the visual system, happening in the frontal lobes, That’s where the “story” of reality is constructed”

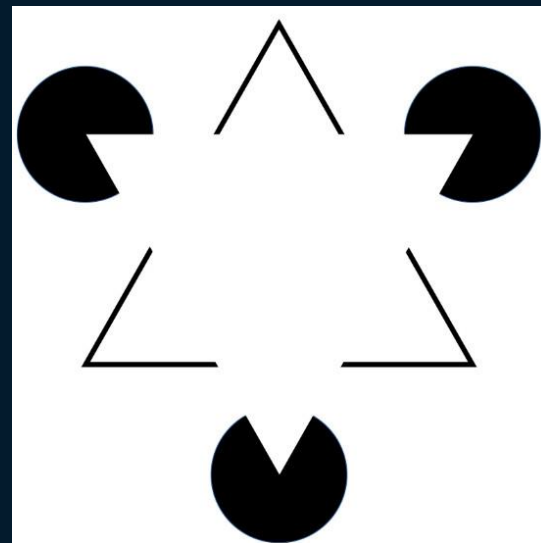




Un patient ayant perdu sa vision à 3 ans, et qui a recouvré la vue dans sa quarantaine ne perçoit pas le triangle.

Ce patient n'a pas passé sa vie à voir des triangles et a donc limité sa capacité à faire des prédictions sur ce qu'il voit, il rapporte « deviner ce qu'il voit » et « deviens meilleur à deviner avec le temps »

Fine et al. (2003)



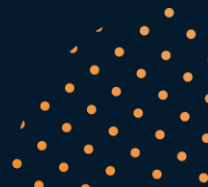
Dans une expérimentation, des chercheurs ont demandé à des participants de compter et retenir les animaux qu'ils percevaient sur un écran. Pour un participant, on a montré des animaux de la ferme, pour d'autres des animaux aquatiques.

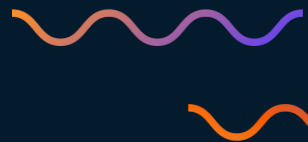
Le type d'animaux présenté pendant l'expérience a conditionné les participants.

Balcetis et Dunning (2006)



Figure 2. Ambiguous horse-seal figure used in Studies 2–4. From “Ambiguity of Form: Old and New,” by G. H. Fisher, 1968, *Perception & Psychophysics*, 4, p. 191. Copyright 1968 by the Psychonomics Society. Reprinted with permission.





Un modèle mental est un modèle de ce qu'un utilisateur croit savoir

Les utilisateurs passeront plus de temps sur d'autres sites web que sur le votre

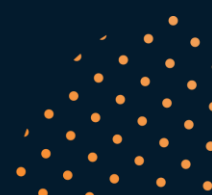


Chaque utilisateur a son propre modèle mental

Votre modèle mental n'est pas celui de vos utilisateurs

Un modèle mental est dynamique

Un modèle mental a une inertie

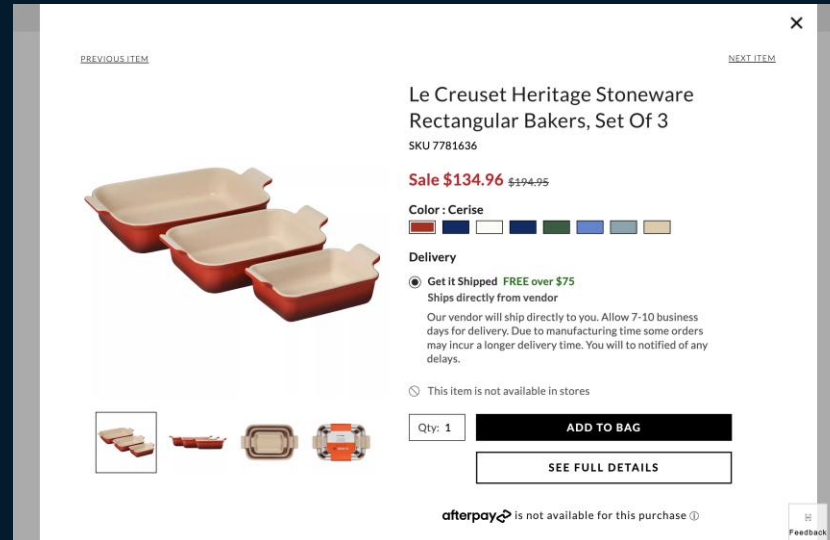



## Exemple du panier et des assurances

Exemple du bouton back (desktop vs mobile)


Exemple du bouton refresh et de la position sur une page

## Exemple de la barre de recherche



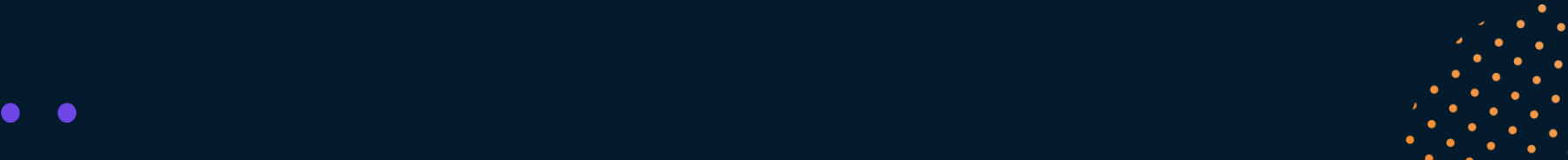


25% of shoppers abandon their purchases when forced to create an account before going through the checkout process.



In a case study by User Interface Engineering, when a “Register” button was replaced with a “Continue” button in a checkout flow, that minor adjustment created a \$300 million boost in revenue. Based on previous experiences, shoppers had a mental model of the process that would follow after clicking the “Register” button—typically a time-consuming registration process that would be necessary before purchasing the product. These negative expectations caused shoppers to abandon their cart.

[https://www.toptal.com/designers/ux/mental-models-ux-design?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.toptal.com/designers/ux/mental-models-ux-design?utm_source=chatgpt.com)



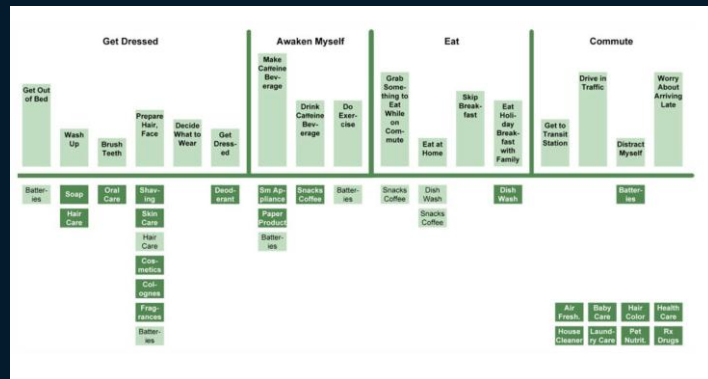
# Analyse des écarts

But

Collecter les besoins des utilisateurs en abordant les tâches et les modèles mentaux par lesquels ils abordent des actions.

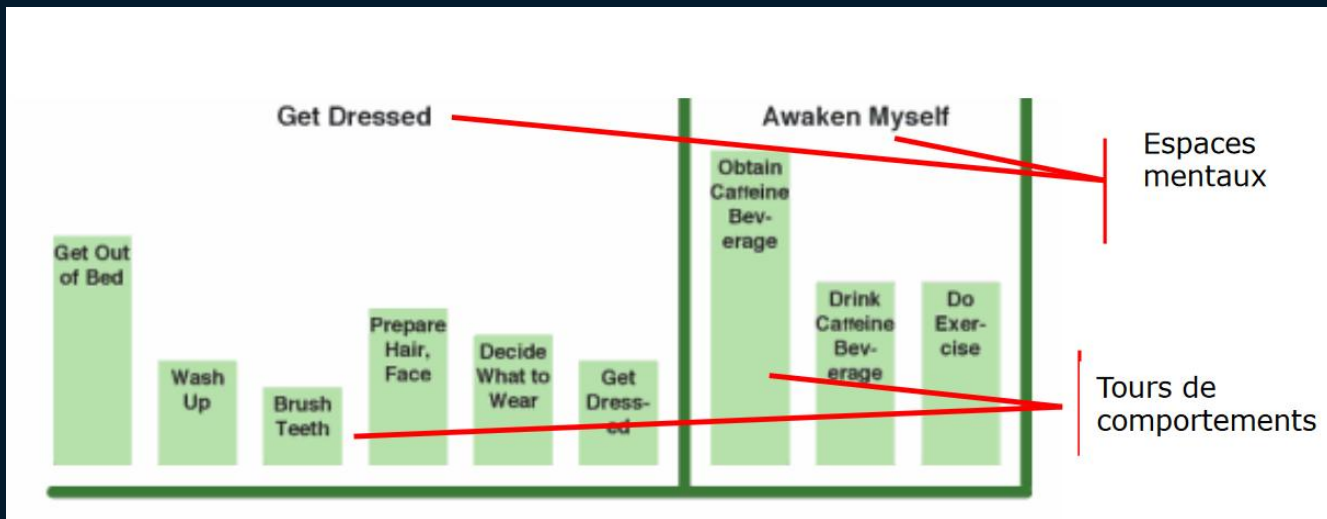
➤ Analyser les écarts entre les besoins des consommateurs et les contenus et fonctionnalités du produit interactif ou de tout autre service ou produit.

➤ Faire des recommandations de contenus et de fonctionnalités permettant de réduire ces écarts.



# Analyse des écarts

## La structure



Source : Young, I. (2008). Mental Models. Aligning design strategy with human behavior. Rosenfeld Media.  
Modèle mental présentant les colonnes de comportements ainsi que les espaces mentaux tiré du livre Mental Models: aligning Design strategy with human Behavior (P4).

# Analyse des écarts

## Méthodologie associée

- Entrevues individuelles (déjà couvert):
- Analyse de tâches
- Construction du modèle mental
- Audit de contenu
- Analyse d'écart

# Analyse des écarts




## Entrevues individuelles (déjà couvert):

Le modérateur définit les mots-clés et les thématiques qu'il veut couvrir pendant l'entrevue. Il n'y a pas de prise de notes réelles puisque l'entrevue sera enregistrée et que des «verbatim » seront produits.

Comment s'est passé ton projet d'achat d'une maison existante ?

Avec quelques thématiques

- Quelle était votre stratégie pour trouver le bungalow de départ?
  - Parle-moi de ton expérience avec ton agent
  - ...
- 

# Modèle mental

## Analyse de tâche

Les entrevues sont retranscrites. En moyenne, pour une heure d'entrevue, les transcrits font 30 pages.

- Les mots utilisés
- Les silences

L'étape du découpage: extraction des tâches dans les "verbatim"s (« combing »).

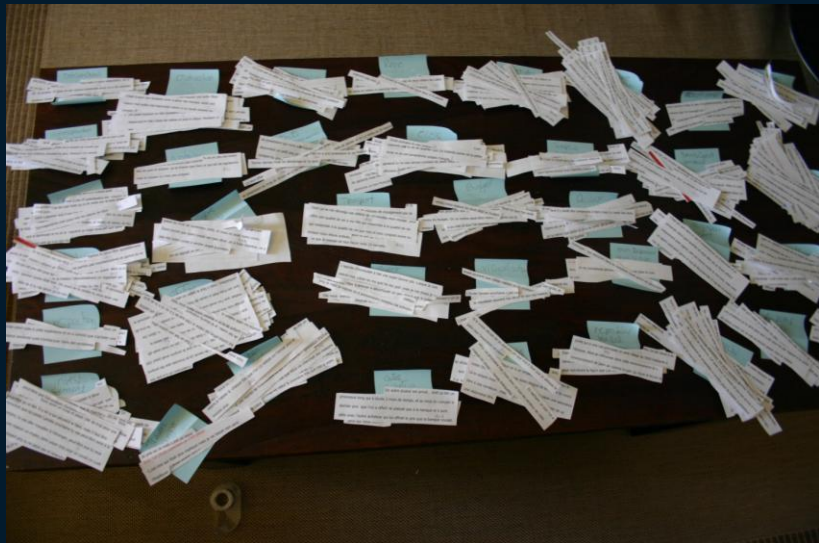
- Tâche : Une phrase qui contient une action ou une étape afin d'accomplir quelque chose (Je promène mon chien tous les jours.)
- Tâche implicite : Une phrase qui contiendrait une action qui est sous-entendue (Le chien a besoin d'être promené tous les jours)
- Tâche indirecte : Une phrase qui contient une tâche que quelqu'un d'autre doit faire ou fait. (Ma fille promène le chien tous les après-midi)
- Émotions : Une phrase qui décrit les émotions d'une personne (promener mon chien me rend heureux.)

# Verbatim

Les tâches sont regroupées ensemble selon leur degré de similitude. On obtient des tâches plus précises.

Par la suite ces tâches sont regroupées en tours. Ce regroupement se fait encore une fois sur une base de similitude et temporelle.

Exemple 1 : « Déterminer un prix de départ pour la vente de notre maison » et « Déterminer un prix acceptable pour la vente de notre maison » sont deux tâches qui sont liées au prix de vente de la maison. Ces deux tâches sont regroupées ensemble, mais la tâche de la détermination du prix de départ sera placée avant la détermination de prix acceptable ou l'inverse dépendamment des récits.



# Analyse de tâches

Cette technique servira à identifier les tâches que devront faire les utilisateurs afin d'atteindre les buts qu'ils s'étaient donnés.

Cette analyse implique une décomposition de la tâche en plusieurs segments. Connaître les tâches permet de structurer l'interface homme-machine selon le point de vue de l'utilisateur.

Pendant l'analyse, il sera important de distinguer la tâche telle qu'elle sera décrite par l'utilisateur.

| Extrait  | Les tours et les tâches                             | Le type de tâche   | Fréquence d'apparition + ou ++ |
|--|---|--------------------|--------------------------------|
|  | <b>Evaluation des besoins futurs</b>                |                    |                                |
| On savait que notre ainée rentrerait de l'école à la prochaine rentrée | Identification des besoins à long terme             | <b>Philosophie</b> | ++                             |
| Je n'en pouvais plus de monter les escaliers                           | Identification des besoins à court terme            | Emotions           | ++                             |
|  | <b>Rupture du statut quo (style/période de vie)</b> |                    |                                |
| On avait vendu notre triplex   | Vente d'une propriété                               | Tâche              | ++                             |

# Analyse de tâches

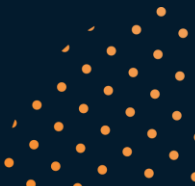


Attention!

- Tâche spécifique: Une phrase qui contiendrait une tâche qui est décrite avec beaucoup de détails.
- Tâche générale: Une phrase qui contient un énoncé de tâche trop générale, sans détail. (Je suis responsable de mon chien.)

Regrouper les tâches par catégories et sous-catégories. Ces regroupements vont servir à bâtir le modèle mental :

- Espaces mentaux,
- Tours de comportements.



# Modèle mental

## Construction du modèle mental

L'étape finale est de construire une représentation visuelle de ces regroupements. C'est ce qui va nous donner le diagramme du modèle mental.

Les catégories deviendront des espaces mentaux et les sous-catégories deviendront les tours de comportements.









# Audit de contenu

Voici les étapes de cette technique :

- Faire l'inventaire de tous les contenus ainsi que les fonctionnalités
- Faire une évaluation sommaire de leur utilité
- Faire une évaluation sommaire de l'aspect ergonomique selon les critères développés par Bastien et Scapin

<http://www.ergolab.net/articles/criteres-ergonomiques-1.php>

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <a href="http://www.duproprio.com/maison-a-vendre-st-chrysostome-quebec-140468">http://www.duproprio.com/maison-a-vendre-st-chrysostome-quebec-140468</a> |  |  | <p>Il y a des informations manquantes. Les informations reliées aux frais de condos et les informations reliées aux minutes (résumé des rencontres des membres d'une coopérative).</p> |
| <a href="http://www.duproprio.com/maison-a-vendre-st-chrysostome-quebec-140468">http://www.duproprio.com/maison-a-vendre-st-chrysostome-quebec-140468</a> |  |  | <p>J'ai fait une recherche pour des maisons unifamiliales, mais dans les résultats, on me présente un loft.</p>  |
| <a href="http://www.duproprio.com/recherche.php?topic=avancee&amp;from=header">http://www.duproprio.com/recherche.php?topic=avancee&amp;from=header</a>   |  |  | <p>Problème : Contrôle explicite</p> <p>Distinction pour les constructeurs/développeurs</p> <p>Les propriétés ancestrales</p> <p>Les reprises financières</p>                          |

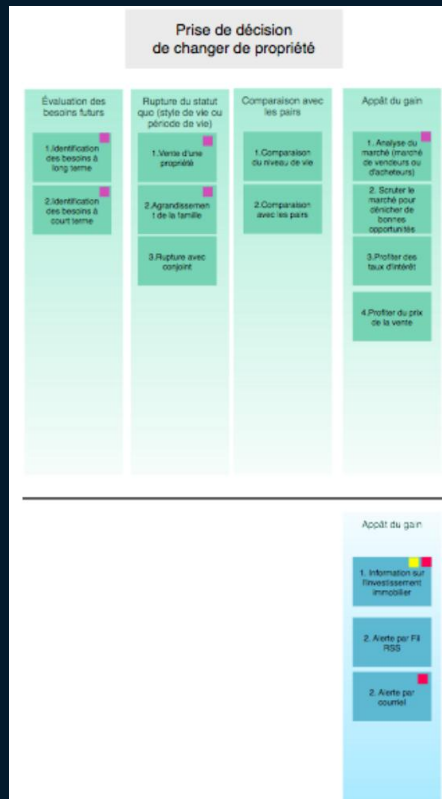
# Modèle mental

## Analyse d'écart

Identifier les écarts entre les besoins des consommateurs (partie haute du diagramme) et les contenus proposés sur le site, ou plus largement par les différents services interactifs offerts par le client (partie basse du diagramme).

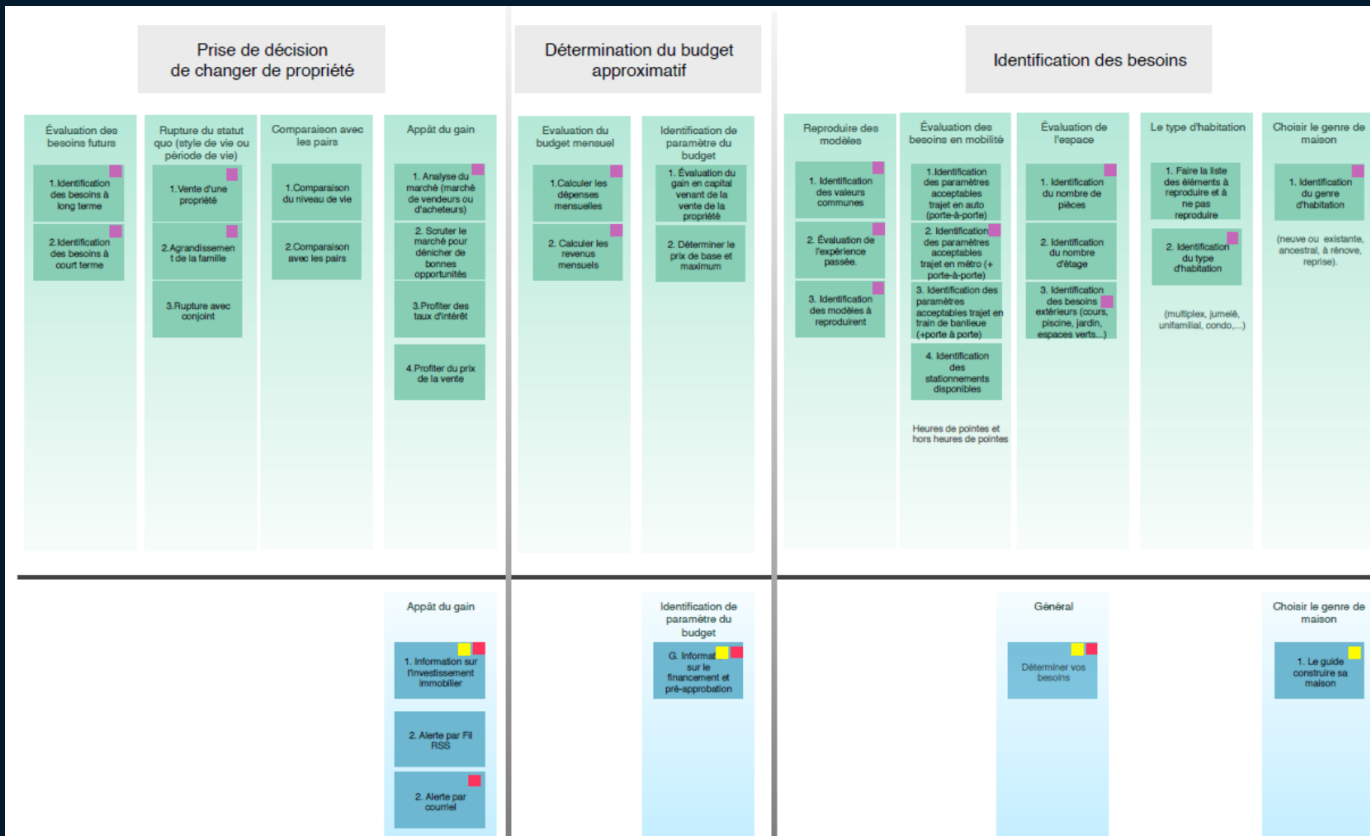
Étapes:

- Relever les contenus et les fonctionnalités pouvant répondre aux tâches utilisateurs.
- Placer les contenus sur le diagramme dans la partie du bas aux endroits adéquats.
- Recommander des contenus et fonctionnalités réduisant ces écarts et répondant aux besoins des consommateurs.



# Modèle mental

Final





# Questions ?



## RÉFÉRENCES

Angers, Angers, M. (2000 [1996]). Initiation pratique à la méthodologie des Sciences humaines: CEC, Québec.

Beaud, S., & Weber, F. (2003). Guide de l'enquête de terrain: La Découverte.

Guibert, J., & Jumel, G. (1997). Méthodologie des pratiques de terrain en sciences humaines et sociales: Armand Colin.

Young, I. (2008). Mental Models. Aligning design strategy with human behavior. Rosenfeld Media.

Soulé, B. (2007). Observation participante ou participation observante? Usages et justifications de la notion de participation observante en sciences sociales. Recherches qualitatives - <http://www.recherche-qualitative.qc.ca/Revue.html>, 27 (1), 127-140

