

IFT 2905: INTERFACES PERSONNE-MACHINE

Les modèles conceptuels et mentaux

<http://tiny.cc/ift2905>



Image © Katerina Kamprani, www.theuncomfortable.com

Mikhail Bessmeltsev

Certaines diapos de Yoon et McLean

DEVOIR 2

Date limite: ~~le 29 février~~
le 10 mars

PERSONA

Persona



Troy Barnes



4 décembre 1999,



Étudiant universitaire



Joue au football américain

Troy est un étudiant à l'Université de Montréal. Cette session, il est inscrit à un cours d'espagnol. Malheureusement, ce n'est pas son point fort et il aimerait améliorer ses notes. Son professeur lui a conseillé de regarder des séries ou des films en espagnol avec des sous-titres pour améliorer sa compréhension et son vocabulaire. Troy aime regarder des comédies et des films de science-fiction.

TÂCHE

Troy veut regarder une série en espagnol pour améliorer ses connaissances. Il aime les séries humoristiques et de science-fiction. Troy regarde des séries le soir après avoir fini ses travaux. Il utilise son ordinateur, car il n'a pas de télévision. Il commence par regarder les recommandations du site. Par la suite, il effectue une recherche en utilisant "séries en espagnol". Troy regarde les informations (acteurs, genre, durée...) des séries pour déterminer celle qui l'intéresse le plus. Troy sélectionne la série qu'il veut regarder et active l'audio en espagnol et les sous-titres en français. Il s'installe confortablement dans son canapé avec ses écouteurs et regarde l'épisode.

SCÉNARIO

- . Il fait défiler la liste des recommandations
- . Il met son curseur sur la série qui l'intéresse pour lire les informations
- . Il clique sur l'icône "recherche"
- . Il cherche "série en espagnol"
- . Il fait défiler les séries et clique sur celle qui l'intéresse
- . Il lit la description de la série
- . Il clique sur le bouton lecture
- . Il met son curseur sur le bouton "Audio/Sous-titres"
- . Il sélectionne "espagnol" dans la section "Audio" et il sélectionne "français" dans la section "Sous-titres"
- . Il clique sur l'icône "Jouer"

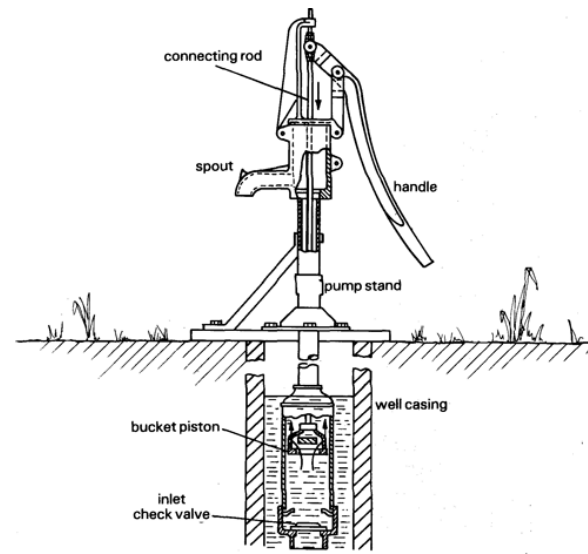


<https://www.youtube.com/watch?v=pAOyWFOFhsg>

Rappel

MODÈLES CONCEPTUELS

- Modèle conceptuel: une explication, souvent très simplifiée, de la façon dont quelque chose fonctionne
- Un modèle conceptuel n'a pas besoin d'être complet ou même précis tant qu'il est utile



Rappel

MODÈLES CONCEPTUELS

- Deux types de modèles
 - fonctionnel : on sait quoi faire sans savoir pourquoi
 - structurel : on connaît les composants et leurs interactions
- Modèles conceptuels sont formés à travers
 - des connaissances et hypothèses préexistantes
 - interaction avec l'objet
 - explication



MODÈLES MENTAUX

« En interagissant avec l'environnement, avec les autres et avec les artefacts de la technologie, les gens forment des **modèles** internes et **mentaux** d'eux-mêmes et des choses avec lesquelles ils interagissent. »

[Don Norman dans « Mental models » par Gentner & Stevens, 1983]

Les gens utilisent les modèles mentaux pour comprendre

- comment interagir avec un système
- quoi faire lorsque les choses tournent mal

Rappel

EXEMPLE: ANALYSE D'INTERFACE

Exemple: ciseaux

Affordances?

les trous ont la capacité de passer les doigts

Signifiants?

la forme des trous, ...

Contraintes?

taille des trous -> taille/nombre des doigts

Correspondances?

ouvrir et fermer

Feedback?

positions des lames évidentes

Modèle conceptuel?

mécanisme visible



Rappel

EXEMPLE: ANALYSE D'INTERFACE

Exemple: ciseaux

Affordances?

les trous ont la capacité de passer les doigts

Signifiants?

la forme d

Contraintes?

taille des

Correspondances?

ouvrir et fermer

Feedback?

positions des lames évidentes

Modèle conceptuel?

mécanisme visible

Un bon design aide à former
un modèle mental utile



EXEMPLE: VIEILLE MONTRE

www.casio.com

Affordances?

Visibilité?

Correspondances

Transfert de formation?

Idiome culturel?



EXEMPLE: VIEILLE MONTRE



Affordances?

- + Boutons permettent d'appuyer
- + L'écran peut afficher les nombres
- L'objet en entier: pas clair. Afficher le temps? Réglage de l'alarme?

Visibilité?

- Que va-t-il se passer quand j'appuie sur un bouton?
- Quel est le mode?

Correspondances

- Pas de relation visible entre les boutons et les actions

Transfert de formation?

Peu de relation avec les montres analogiques. autres appareils numériques?

Idiome culturel?

Certains contrôles sont standards, certaines changent

QUELQUES PROPRIÉTÉS DES MODÈLES MENTAUX

- En constante évolution \Leftrightarrow incomplets
- Ne sont pas précis
 - Ils contiennent des erreurs et des incertitudes
- Donnent une explication simple d'un phénomène complexe

LES FAUSSES IDÉES

Souvent le modèle mental est incorrect =>
son comportement n'est, au mieux, pas
utile



<https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1165115/boutons-pour-pietons-passage-fonctionnement-mythe-peser-piton>

SIMULATION MENTALE



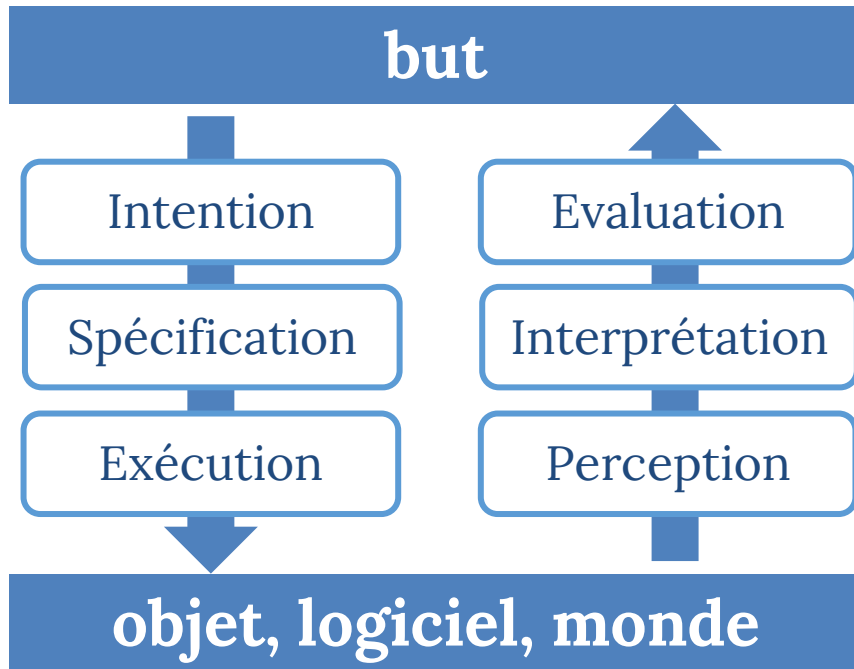
Image © Katerina Kamprani, www.theuncomfortable.com

NOUS POUVONS (SOUVENT) EXÉCUTER ET DÉBOGUEUR NOS MODÈLES MENTAUX

- Un élément clé d'un modèle: de cause à effet
 - « Faire cela entraînera ceci »
- Utilisé pour prédiction
 - Choisir les actions
- Utilisé pour explication
 - Comprendre pourquoi le système se comporte de cette façon

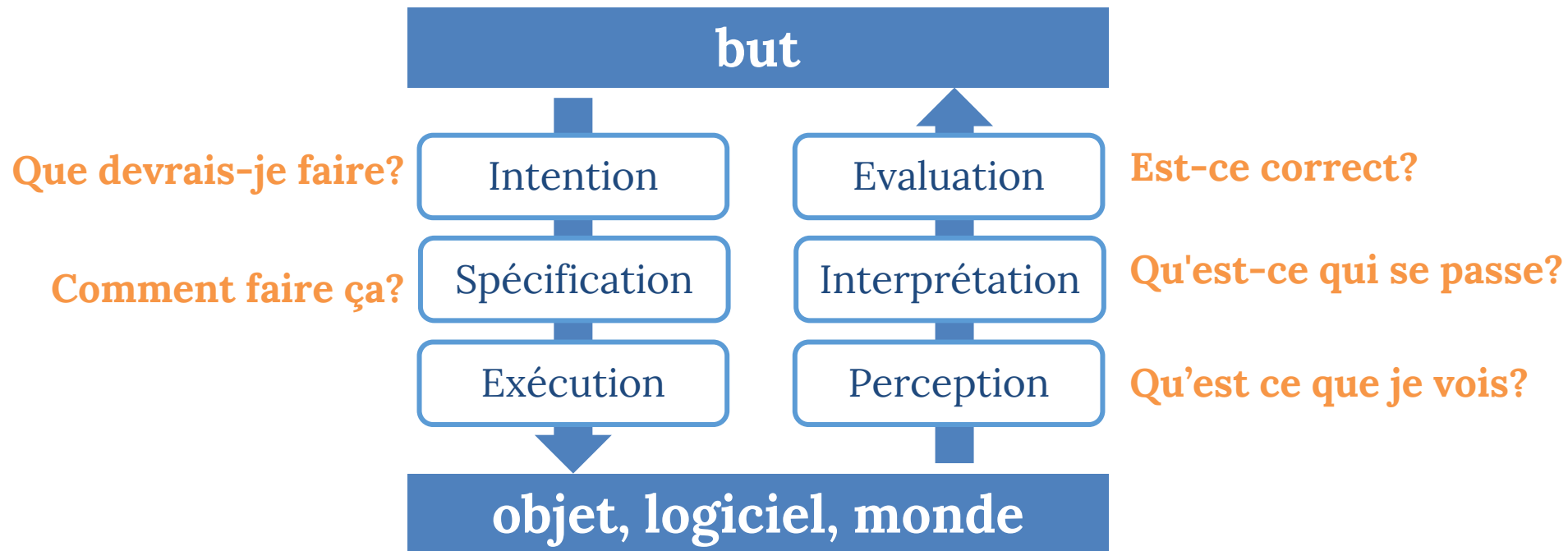
Rappel

LES SEPT ÉTAPES DE L'ACTION



1. Définir l'objectif
2. Former l'intention
3. Spécifier la séquence des actions
4. Exécuter les actions
5. Percevoir l'état du système
6. Interprétation de l'état du système
7. Évaluer l'état du système par rapport aux objectifs et aux intentions

LES SEPT ÉTAPES DE L'ACTION: COMMENT **MODÈLE MENTAL** NOUS AIDE



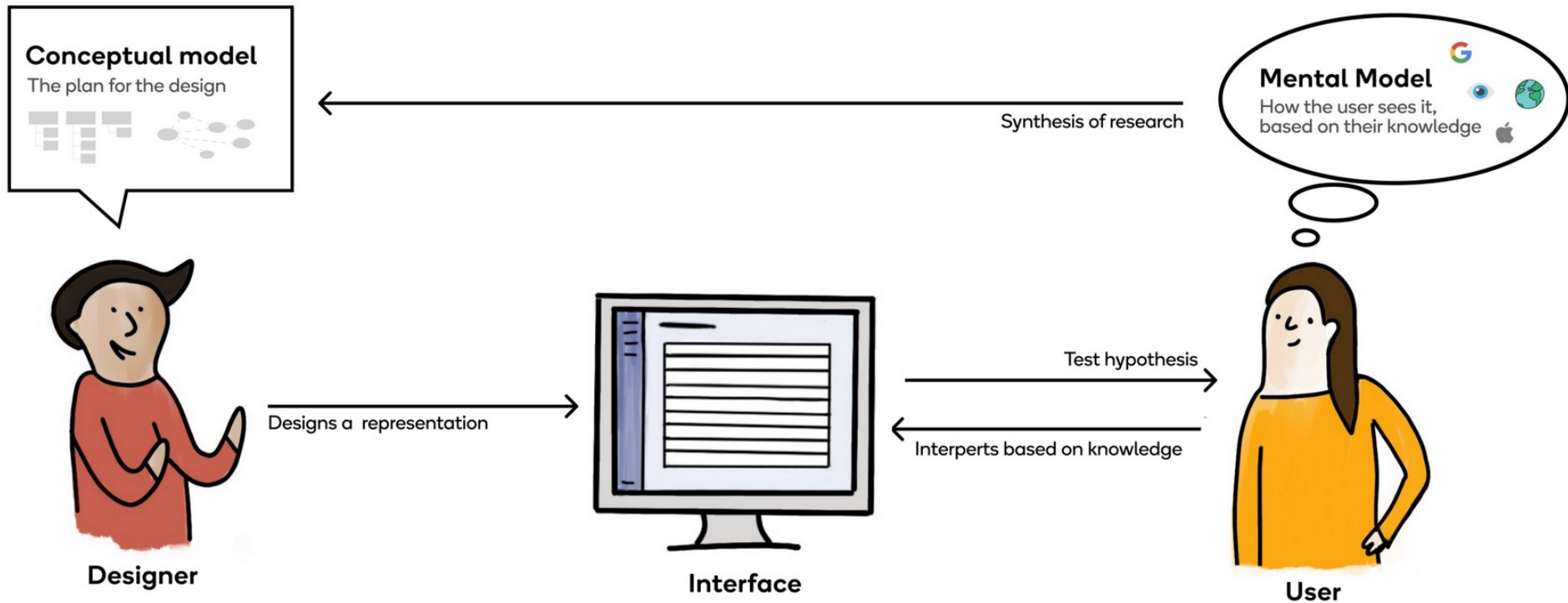
Les sept étapes de l'action sont **une** façon comment créer (et ajuster) le modèle mental

- Quand l'utilisateur ne sais pas comment utiliser le système
- Ou quand quelque chose ne va pas

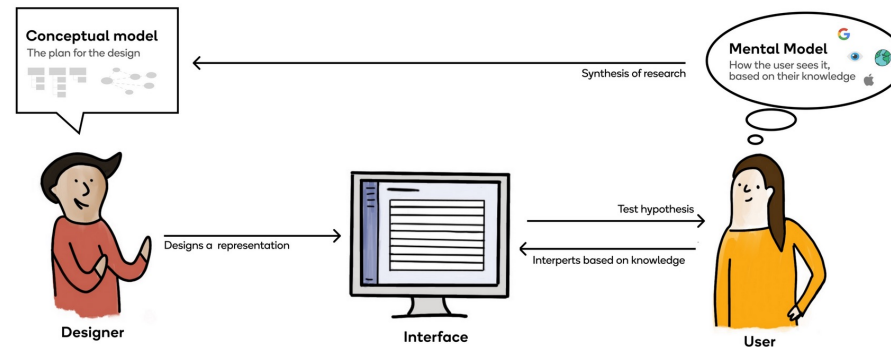
COMMENT ON APPREND LES MODÈLES MENTAUX?

- En utilisant le système (exploration)
- En observant les autres
- En lisant de documentation

CONCEPTUEL VS MENTAL



CONCEPTUEL VS MENTAL



Modèle conceptuel: ce que le designer crée

- ce que les utilisateurs pourront faire
- de quels concepts les utilisateurs auront besoin pour interagir
- comment vont-ils interagir avec un système

Modèle mental: Ce que l'utilisateur apprend

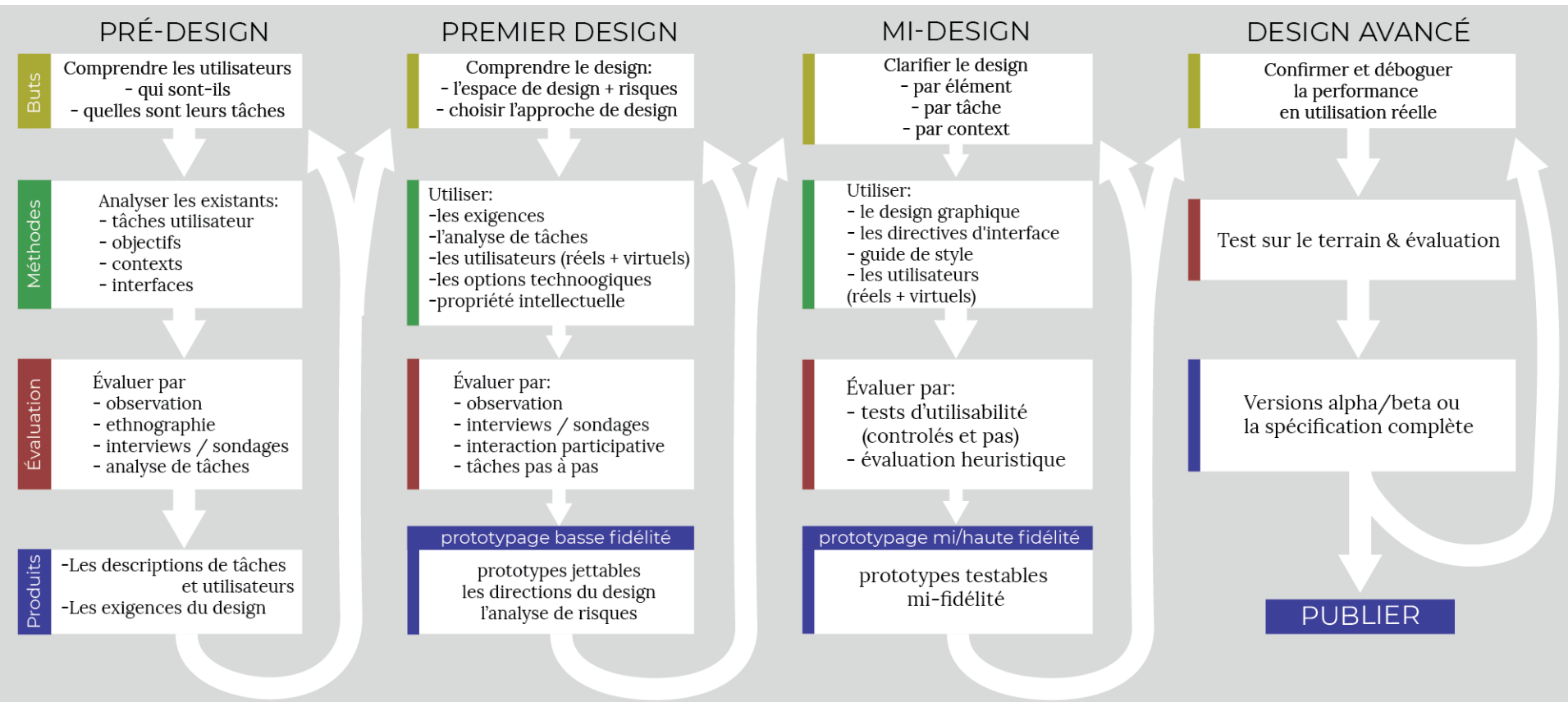
- imagine le fonctionnement du système
- peut aider ou entraver l'interaction des utilisateurs

MODÈLES CONCEPTUELS

Une description de haut niveau du
fonctionnement d'un système

- un ensemble d'idées
- peut prendre de nombreuses formes différentes
- être construit à travers de nombreuses approches

DESIGN CONCEPTUEL



DESIGN CONCEPTUEL

PREMIER DESIGN

Comprendre le design:
- l'espace de design + risques
- choisir l'approche de design

Utiliser:
-les exigences
-l'analyse de tâches
-les utilisateurs (réels + virtuels)
-les options technologiques
-propriété intellectuelle

PRÉ-DESIGN

Buts
Comprendre les utilisateurs
- qui sont-ils
- quelles sont leurs tâches

Méthodes
Analyser les existants
- tâches utilisateur
- objectifs
- contextes
- interfaces

Évaluation
Évaluer par
- observation
- ethnographie
- interviews / sondages
- analyse de tâches

Produits
-Les descriptions de tâches et utilisateurs
-Les exigences du design

prototypes jettables
les directions du design
l'analyse de risques

prototypes testables
mi-fidélité

haute fidélité

DESIGN

design
ment
che
ntext

phique
d'interface
s
)

abilité
(t pas)
heuristique

DESIGN AVANCÉ

Confirmer et déboguer
la performance
en utilisation réelle

Test sur le terrain & évaluation

Versions alpha/beta ou
la spécification complète

PUBLIER

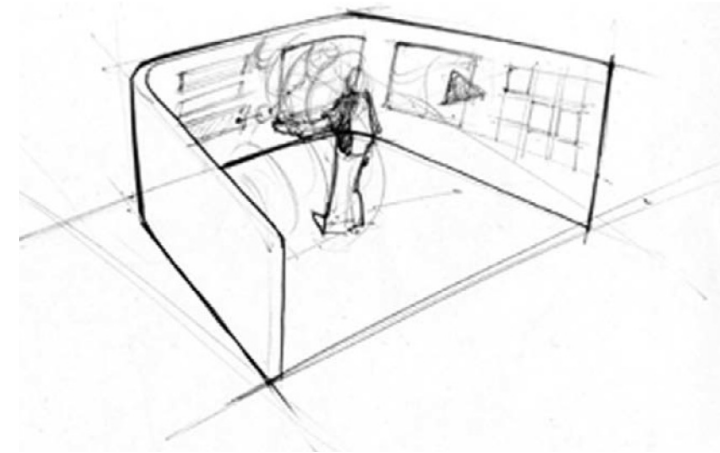
DESIGN CONCEPTUEL

Connecte les exigences à la solution de design

L'une des étapes de premier design

Le résultat de processus =
modèle conceptuel

EXEMPLE KIOSQUE À BILLETS



L'écran central: la zone d'interaction

- les actions d'immersion
- d'achat de billets

L'écran de gauche:

- une liste de toutes les étapes requises pour terminer une transaction
- y compris permettre à l'utilisateur d'accéder à ces étapes dans le désordre.

L'écran de droite:

- support contextuel
- l'historique des interactions et les actions associées
- un résumé de la transaction en cours
- des informations connexes telles que des avis et des notes.
- ...

MODÈLE CONCEPTUEL = « OS » D'INTERFACE

une base pour ce qui doit être dans l'interface

- pas partie du modèle conceptuel -> le système ne devrait pas exiger que les utilisateurs en soient conscients.
- MC change l'architecture du système
- MC peut être réalisé dans différents designs

BON MODÈLE CONCEPTUEL EST

- basé sur les tâches
- facile à apprendre
 - Minimal (beaucoup de concepts = difficile)
 - P.e., basé sur des métaphores que l'utilisateur connaît
- cohérent
- focalisé sur les éléments nécessaires à l'utilisateur
- Utilise une terminologie spécifique au domaine et tâche
 - Pas « base de données », mais « sauvegarder »

MC PEUT CONTENIR:

- Métaphores
 - « Bureau »
- Concepts: objets, actions à faire, rôles d'utilisateur, attributs
 - « Fichiers et dossiers ; les deux peuvent être ouverts et avoir des noms »
- Relations entre les concepts
 - « Les dossiers contiennent les fichiers »
- Correspondances entre les concepts et l'expérience utilisateur
- La terminologie cohérente
- Les types d'interaction
 - « Donner les commandes », « explorer »
- Les types d'interface

MC PEUT CONTENIR:

- **Métaphores**

- « Bureau »

- **Concepts: objets, actions à faire, rôles d'utilisateur, attributs**

- « Fichiers et dossiers ; les deux peuvent être ouverts et avoir des noms »

- **Relations entre les concepts**

- « Les dossiers contiennent les fichiers »

- **Correspondances entre les concepts et l'expérience utilisateur**

- **La terminologie cohérente**

- **Les types d'interaction**

- « Donner les commandes », « explorer »

- **Les types d'interface**

MÉTAPHORES

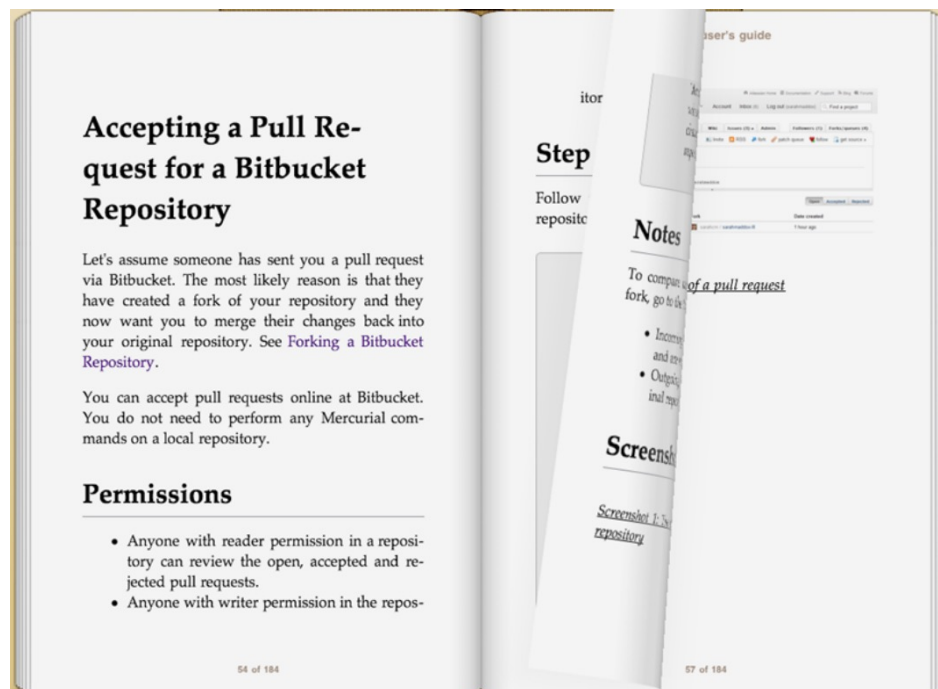
Des concepts déjà familiers aux utilisateurs

- Interactions
- Structure du système
- Relations personnelles
- ...

MÉTAPHORES

Des concepts déjà familiers aux utilisateurs

- Interactions
 - Balayez pour tourner la page dans un ebook



MÉTAPHORES

Des concepts déjà familiers aux utilisateurs

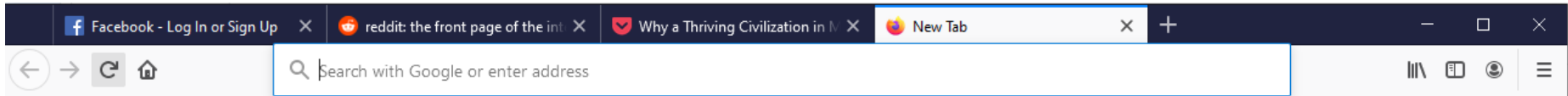
- Interactions
 - **Reculer dans le temps** pour restaurer des fichiers



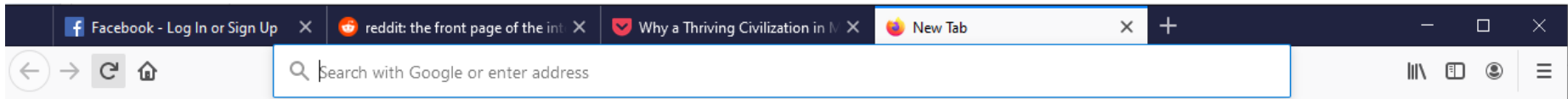
MÉTAPHORES

Des concepts déjà familiers aux utilisateurs

- Interactions
 - **Basculer entre les onglets** pour organiser les informations



LIENS : DANS UN NOUVEL ONGLET OU LE MÊME ?

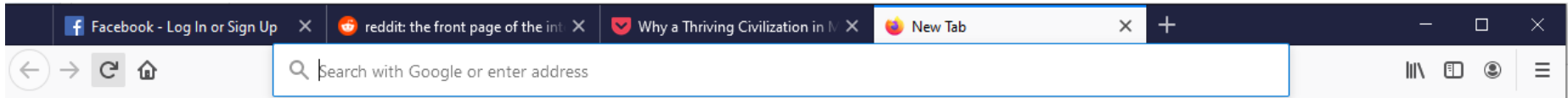


<https://www.amazon.ca/Chris-W-Category-Indexing-Personal-Accessories/dp/B06XFWD3F2>

LIENS : DANS UN NOUVEL ONGLET OU LE MÊME ?

Pour la grande majorité des cas, dans **le même**

Plus d'information: <https://www.nngroup.com/articles/new-browser-windows-and-tabs/>



MÉTAPHORES

Des concepts déjà familiers aux utilisateurs

- Interactions
- Structure du système



MÉTAPHORES: BUREAU

un ensemble de concepts utilisés dans les interfaces utilisateur graphiques pour aider les utilisateurs à comprendre et à interagir facilement avec un ordinateur

Écran = bureau

Objets = documents, dossiers

Actions:

- Mettre des documents sur le bureau
- Organiser en dossiers
- Nouvelle fenêtre = autre document

Comment: manipulation directe

Ajouter les accessoires = calculatrice, bloc-notes

BUREAU

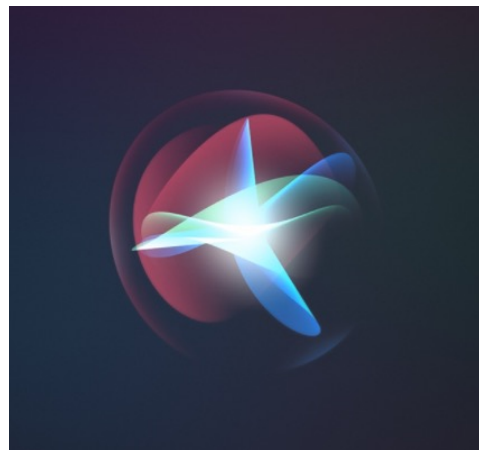
(XEROX ALTO, 1973)



MÉTAPHORES

Des concepts déjà familiers aux utilisateurs

- Interactions
- Structure du système
- Relations personnelles

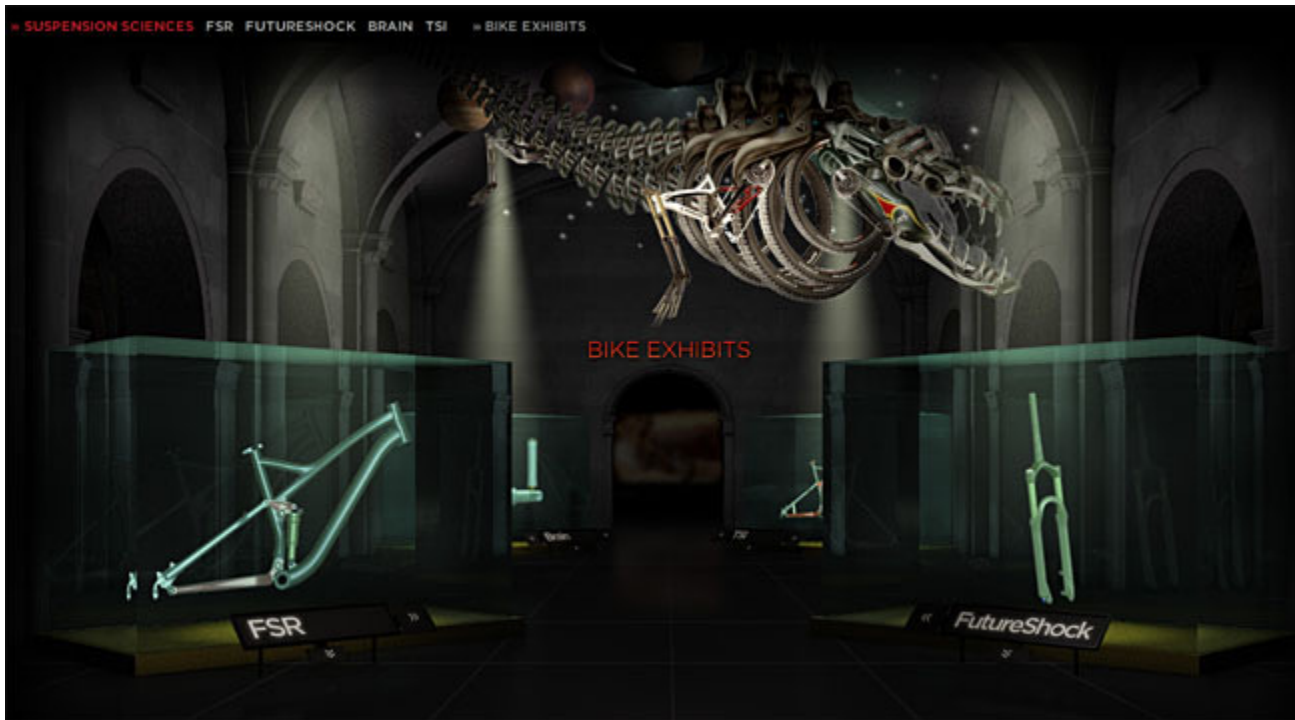


Apple Siri

MÉTAPHORES

Des métaphores erronées ou leur utilisation excessive peuvent conduire à une interface inutilisable

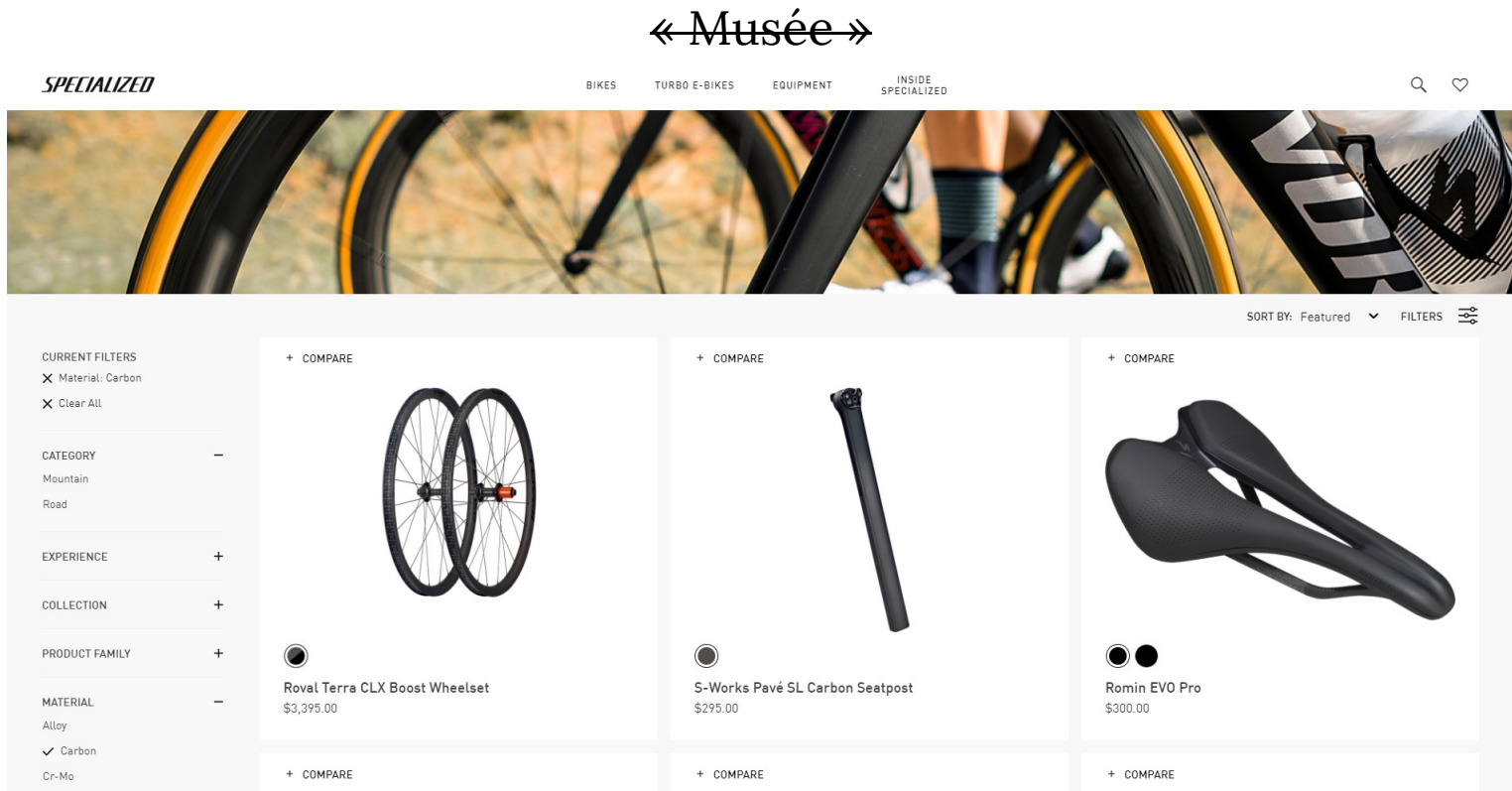
« Musée »



Specialized.com (2008)

MÉTAPHORES

Des métaphores erronées ou leur utilisation excessive peuvent conduire à une interface inutilisable



Specialized.com (2021)

QUELLE MÉTAPHORE À UTILISER?

Exercice : planifier un voyage



Image ©: <http://www.zeepod.io/wp-content/uploads/2017/11/RETIREES1015-family-travel-plans-1.jpg>

MC PEUT CONTENIR:

- Métaphores
 - « Bureau »
- Concepts: objets, actions à faire, rôles d'utilisateur, attributs
 - « Fichiers et dossiers ; les deux peuvent être ouverts et avoir des noms »
- Relations entre les concepts
 - « Les dossiers contiennent les fichiers »
- Correspondances entre les concepts et l'expérience utilisateur
- La terminologie cohérente
- Les types d'interaction
 - « Donner les commandes », « explorer »
- Les types d'interface

EXEMPLE: PRESQUE STUDIUM

Exigences fonctionnelles:

Dans ce système similaire à StudiUM, les utilisateurs doivent pouvoir:

- se connecter avec leur courriel et leur mot de passe
- recherche les cours
- voir leurs cours et les données des cours
- mettre un cours comme un favori
- mettre un étudiant comme un favori
- consulter les cours favoris
- envoyer/accepter une requête d'ami
- envoyer/recevoir un message à/d'un autre étudiant
- consulter les messages
- consulter sa liste d'amis

MC PEUT CONTENIR:

- Métaphores
 - « Bureau »
- Concepts: objets, actions à faire, rôles d'utilisateur, attributs
 - « Fichiers et dossiers ; les deux peuvent être ouverts et avoir des noms »
- Relations entre les concepts
 - « Les dossiers contiennent les fichiers »
- Correspondances entre les concepts et l'expérience utilisateur
- La terminologie cohérente
- Les types d'interaction
 - « Donner les commandes », « explorer »
- Les types d'interface

RELATIONS ENTRE LES CONCEPTS

- Une hiérarchie
 - « Une chanson est contenue dans une playlist »



Spotify

<https://www.soundguys.com/spotify-review-25680/>

RELATIONS ENTRE LES CONCEPTS

- Une hiérarchie
- Les attributs partagés
 - « Les chansons, les podcasts et les livres audio peuvent être **lus, arrêtés, revenus en arrière, etc.** »
 - Décision pour l'interface: l'interaction doit être la même pour eux



Spotify

<https://www.soundguys.com/spotify-review-25680/>

RELATIONS ENTRE LES CONCEPTS

- Une hiérarchie
- Les attributs partagés
- Certains sont plus importants que d'autres
 - « Jouer un chanson » -- une tâche concrète fréquente
 - « Gérer les albums » -- rare
 - → les tâches (concrètes) fréquentes doivent être accessible facilement. Les autres peuvent être cachées, si nécessaire



Spotify

<https://www.soundguys.com/spotify-review-25680/>

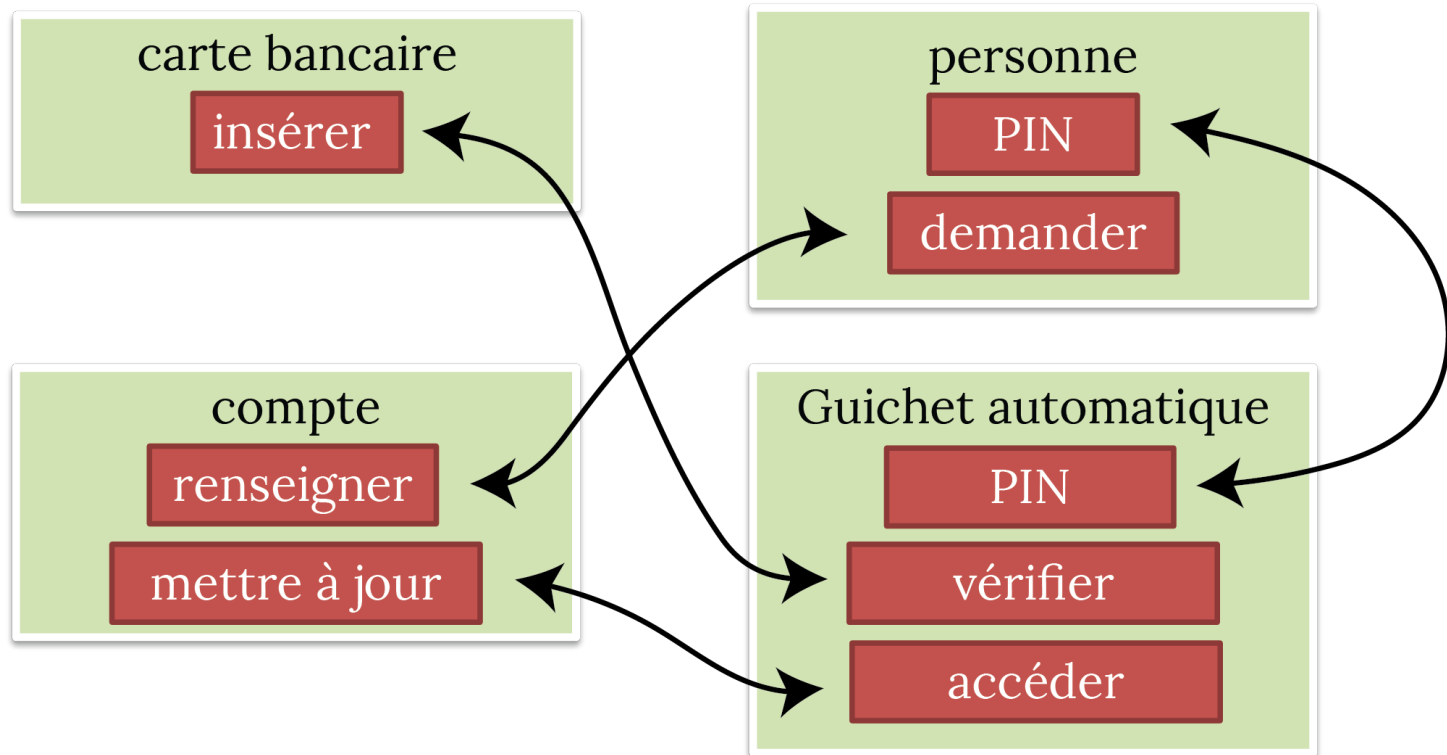
MC PEUT CONTENIR:

- Métaphores
 - « Bureau »
- Concepts: objets, actions à faire, rôles d'utilisateur, attributs
 - « Fichiers et dossiers ; les deux peuvent être ouverts et avoir des noms »
- Relations entre les concepts
 - « Les dossiers contiennent les fichiers »
- Correspondances entre les concepts et l'expérience utilisateur
- La terminologie cohérente
- Les types d'interaction
 - « Donner les commandes », « explorer »
- Les types d'interface

CORRESPONDANCE ENTRE LES OBJETS ET LES ACTIVITÉS

Que fera réellement l'utilisateur
de ces concepts

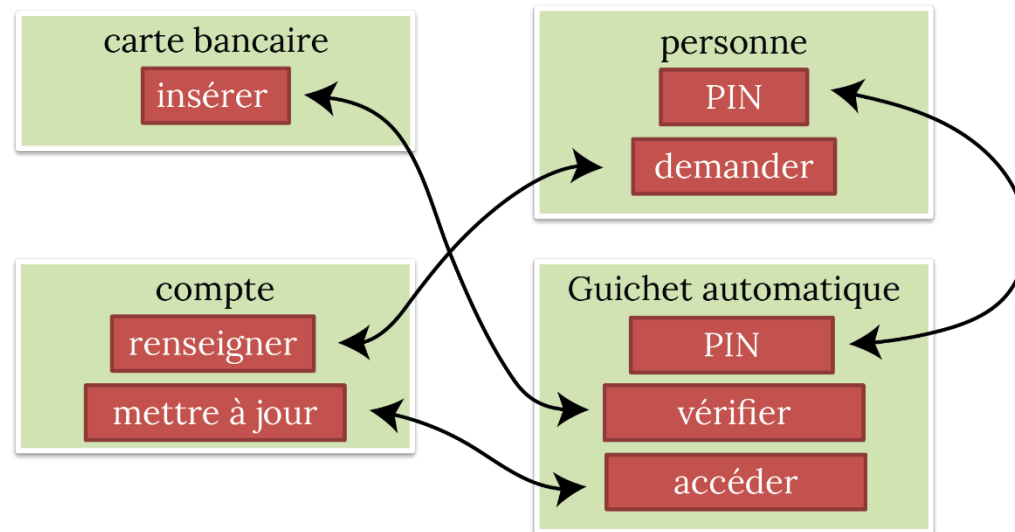
guichet automatique



CORRESPONDANCE ENTRE LES OBJETS ET LES ACTIVITÉS

- Sont-ce les bons objets?
- Puis-je faire toutes les opérations
- Penser à toute l'expérience utilisateur

Utiliser/exécuter les descriptions de tâches



TERMINOLOGIE

Quels mots on va utiliser pour communiquer les concepts?

Adresse email ou nom d'utilisateur

Mot de passe

[Mot de passe oublié ?](#)

Se souvenir de moi

SE CONNECTER

Vous n'avez pas de compte ?

JE N'AI PAS SPOTIFY

Nom d'utilisateur/ID/username/etc.

À QUOI RESSEMBLE UN MODÈLE CONCEPTUEL?

- listes, tableaux, diagrammes
- croquis, *storyboards*
- descriptions écrites
- tableaux d'humeur



MC PEUT CONTENIR:

- Métaphores
 - « Bureau »
- Concepts: objets, actions à faire, rôles d'utilisateur, attributs
 - « Fichiers et dossiers ; les deux peuvent être ouverts et avoir des noms »
- Relations entre les concepts
 - « Les dossiers contiennent les fichiers »
- Correspondances entre les concepts et l'expérience utilisateur
- La terminologie cohérente
- Les types d'interaction
 - « Donner les commandes », « explorer »
- Les types d'interface

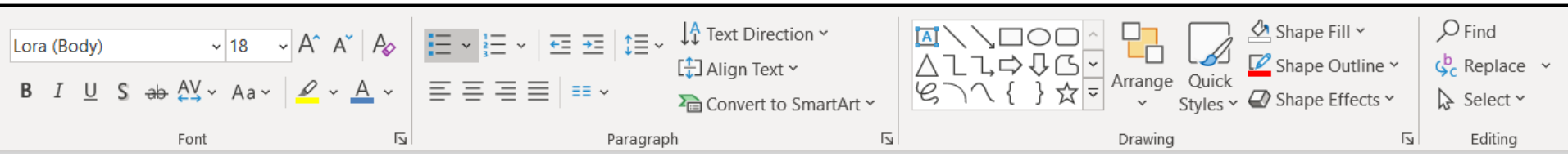
TYPES D'INTERACTION

(Une classification possible, il y en a d'autres)

- Instruire
- Converser
- Manipuler
- Explorer

TYPES D'INTERACTION

- Instruire
 - « Fais ça »

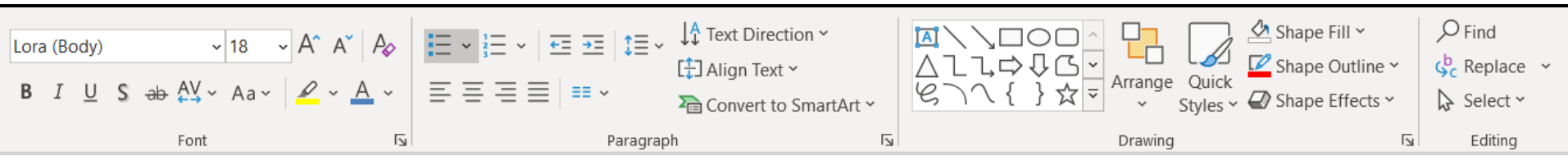


```
./git/svg_triangulate/objects/f0
^C
bmpix@arcade03:~$ find . profile | grep b7c
./_npm/_cacache/content-v2/sha512/0b/61/241d7c17bcbb1baee7094d14b7c451efecc7ffcb
d92598a0f13d313cc9ebc2a07e61f007baf58fbf94ff9a8695bdd5cae7ce03bbf1e94e93613a00f2
5f21
./git/vectorization_CAD/objects/7e/77e0ff39a47e9b7caf503d34f1b979d27e11f8
./git/vectorization_CAD/objects/e9/b8db7c0bf3648681fb7f284afc5b735c1849e9
./git/vectorization_CAD/objects/29/ef468f7ad27b7cae94e1ef32a44dcfb7b96f91
./git/ift3355/objects/4a/0bb82730c245db4f60378cb7c3d7cc24b83927
```

TYPES D'INTERACTION

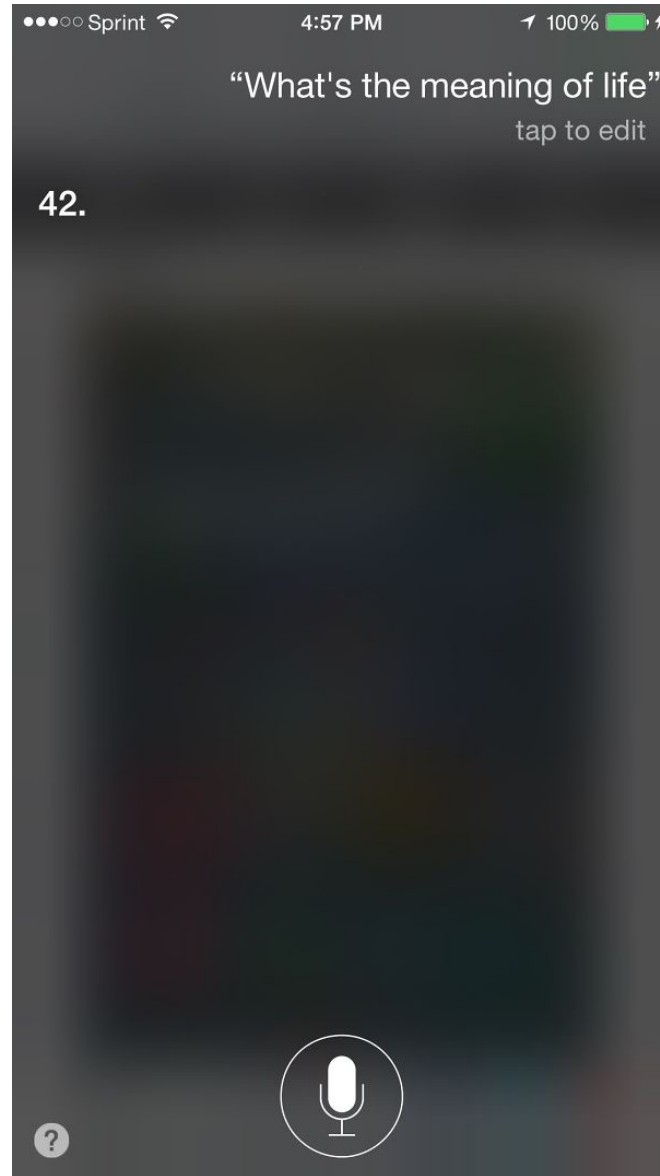
- Instruire
 - « Fais ça »

l'utilisateur doit dire au système quoi faire indirecte (en comparaison à « manipulation directe »)



TYPES D'INTERACTION

- Instruire
- Converser



TYPES D'INTERACTION

- Instruire
- Converser
 - bien pour les novices,
 - les phobiques de l'informatique,
 - les applications spécialisées



TYPES D'INTERACTION

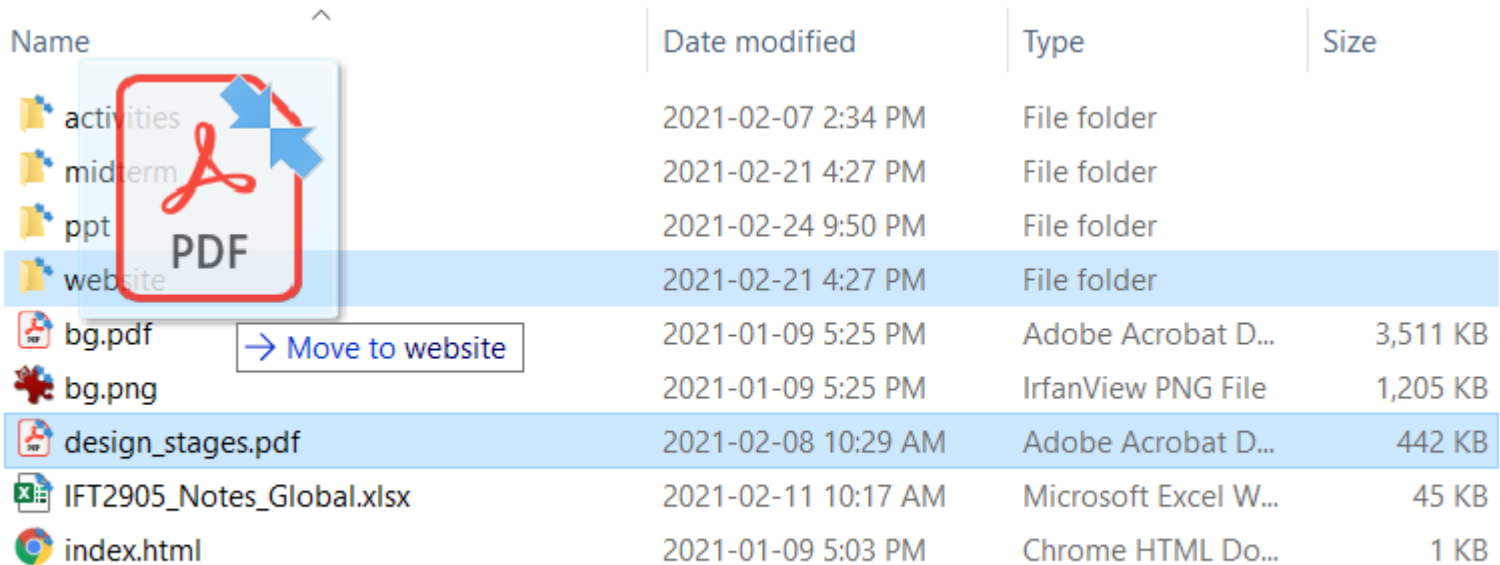
- Instruire
- Converser
 - bien pour les novices,
 - les phobiques de l'informatique,
 - les applications spécialisées
 - cas limite : saisir des requêtes dans un moteur de recherche Web



TYPES D'INTERACTION

- Instruire
- Converser
- Manipuler

Name	Date modified	Type	Size
activities	2021-02-07 2:34 PM	File folder	
midterm	2021-02-21 4:27 PM	File folder	
ppt	2021-02-24 9:50 PM	File folder	
website	2021-02-21 4:27 PM	File folder	
bg.pdf	2021-01-09 5:25 PM	Adobe Acrobat D...	3,511 KB
bg.png	2021-01-09 5:25 PM	IrfanView PNG File	1,205 KB
design_stages.pdf	2021-02-08 10:29 AM	Adobe Acrobat D...	442 KB
IFT2905_Notes_Global.xlsx	2021-02-11 10:17 AM	Microsoft Excel W...	45 KB
index.html	2021-01-09 5:03 PM	Chrome HTML Do...	1 KB



TYPES D'INTERACTION

- Instruire
- Converser
- Manipuler

Tangible and Modular Input Device for Character Articulation

Alec Jacobson¹ Daniele Panozzo¹ Oliver Glauser¹ Cédric Pradalier² Otmar Hilliges¹ Olga Sorkine-Hornung¹

¹ETH Zurich ²GeorgiaTech Lorraine — CNRS UMI 2958

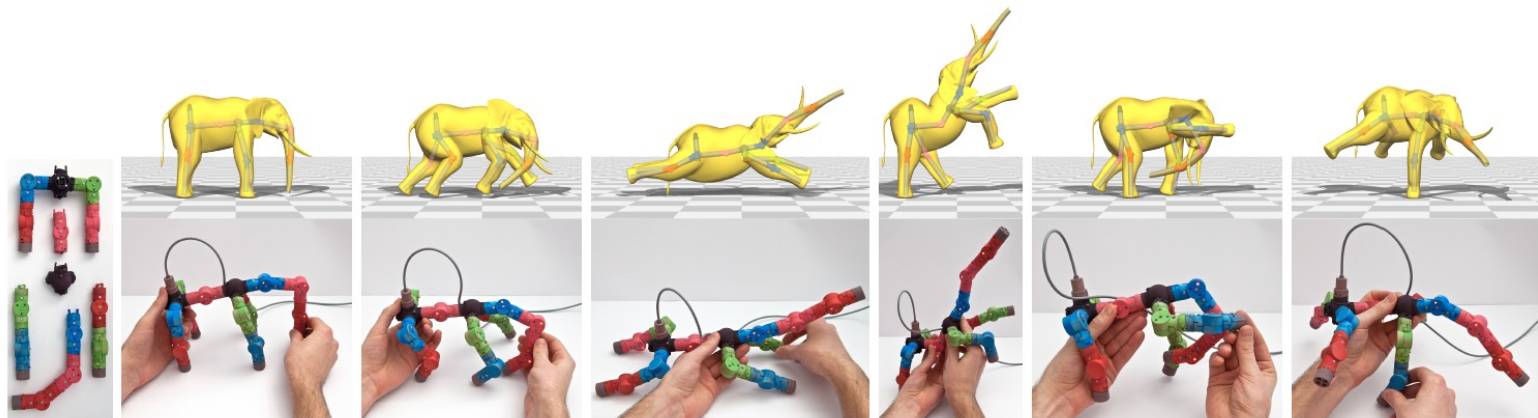
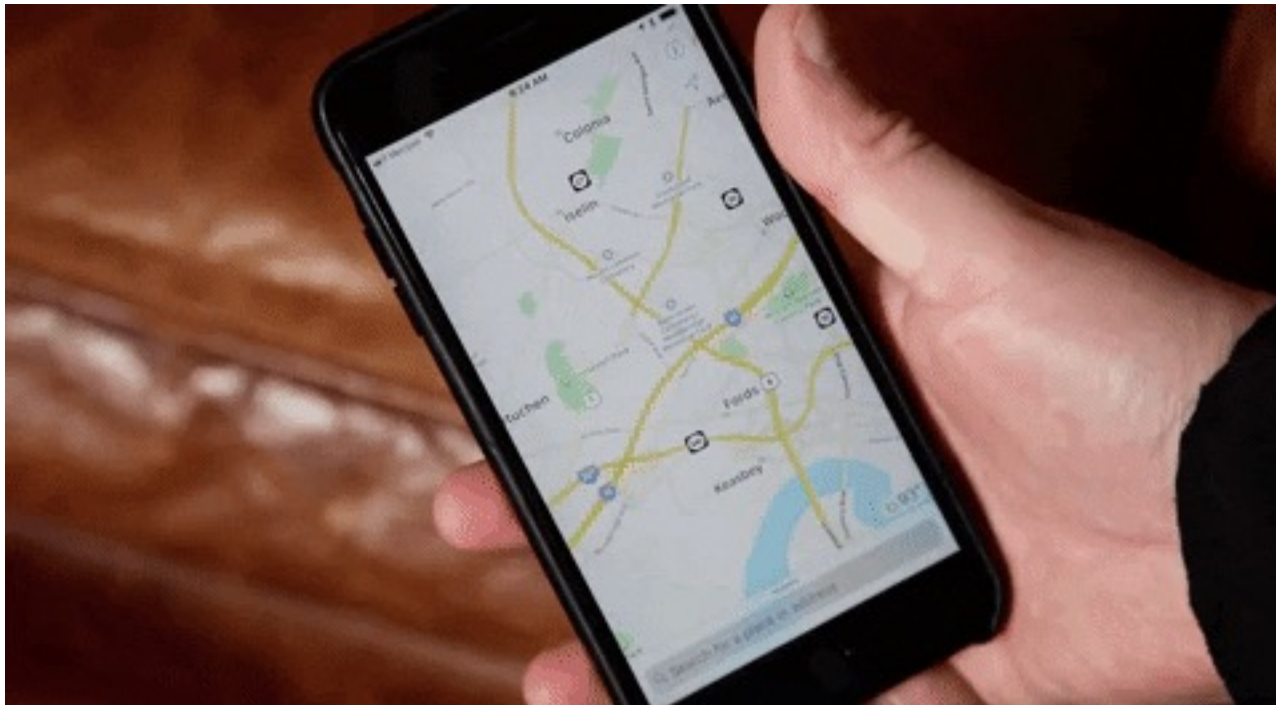


Figure 1: Assembled from modular, interchangeable, and hot-pluggable parts (left), our novel device forms a skeletal tree matching the Elephant. As the user manipulates each joint of the device, measured bone rotations animate a skeletal rig, and the Elephant comes to life.

TYPES D'INTERACTION

- Instruire
- Converser
- Manipuler



TYPES D'INTERACTION

- Instruire
- Converser
- Manipuler

Des principes

- la représentation est toujours visible
- actions incrémentielles et réversibles (« annuler »)
- des actions physiques (*drag/drop*) plutôt que des commandes syntaxiques

TYPES D'INTERACTION

- Explorer



Minecraft Earth , image © <https://www.wired.com/story/minecraft-earth-america-launch/>

TYPES D'INTERACTION

- Explorer



<https://tenor.com/en-CA/view/street-view-zoom-raise-hands-camera-phone-gif-5144387>

TYPES D'INTERACTION

- Instruire
- Converser
- Manipuler
- Explorer

pas exclusif

- vous pouvez en faire plusieurs dans une même interface pour **différents** objets
- ou pour les **mêmes** objets, par exemple,
 - instruire ET manipuler des fichiers (ouvrir, fermer, etc.)
 - instruire ET converser pour les fonctions d'aide
 - converser ET explorer pour suivre les directions GPS

MC PEUT CONTENIR:

- Métaphores
 - « Bureau »
- Concepts: objets, actions à faire, rôles d'utilisateur, attributs
 - « Fichiers et dossiers ; les deux peuvent être ouverts et avoir des noms »
- Relations entre les concepts
 - « Les dossiers contiennent les fichiers »
- Correspondances entre les concepts et l'expérience utilisateur
- La terminologie cohérente
- Les types d'interaction
 - « Donner les commandes », « explorer »
- Les types d'interface

LES TYPES D'INTERFACE

1. Basé sur la commande
2. WIMP et GUI
3. Multimédia
4. Réalité virtuelle
5. Site web
6. Électronique grand public
7. Mobile
8. Vocale
9. Stylet
10. Tactile
11. Haptique
- ...

LES TYPES D'INTERFACE

1. Basé sur la commande

- forme des commandes (abréviations ? noms complets ? noms familiers ?)
- organisation
- comment rendre la syntaxe intuitive ?
- rendre les commandes plus faciles à retenir ?

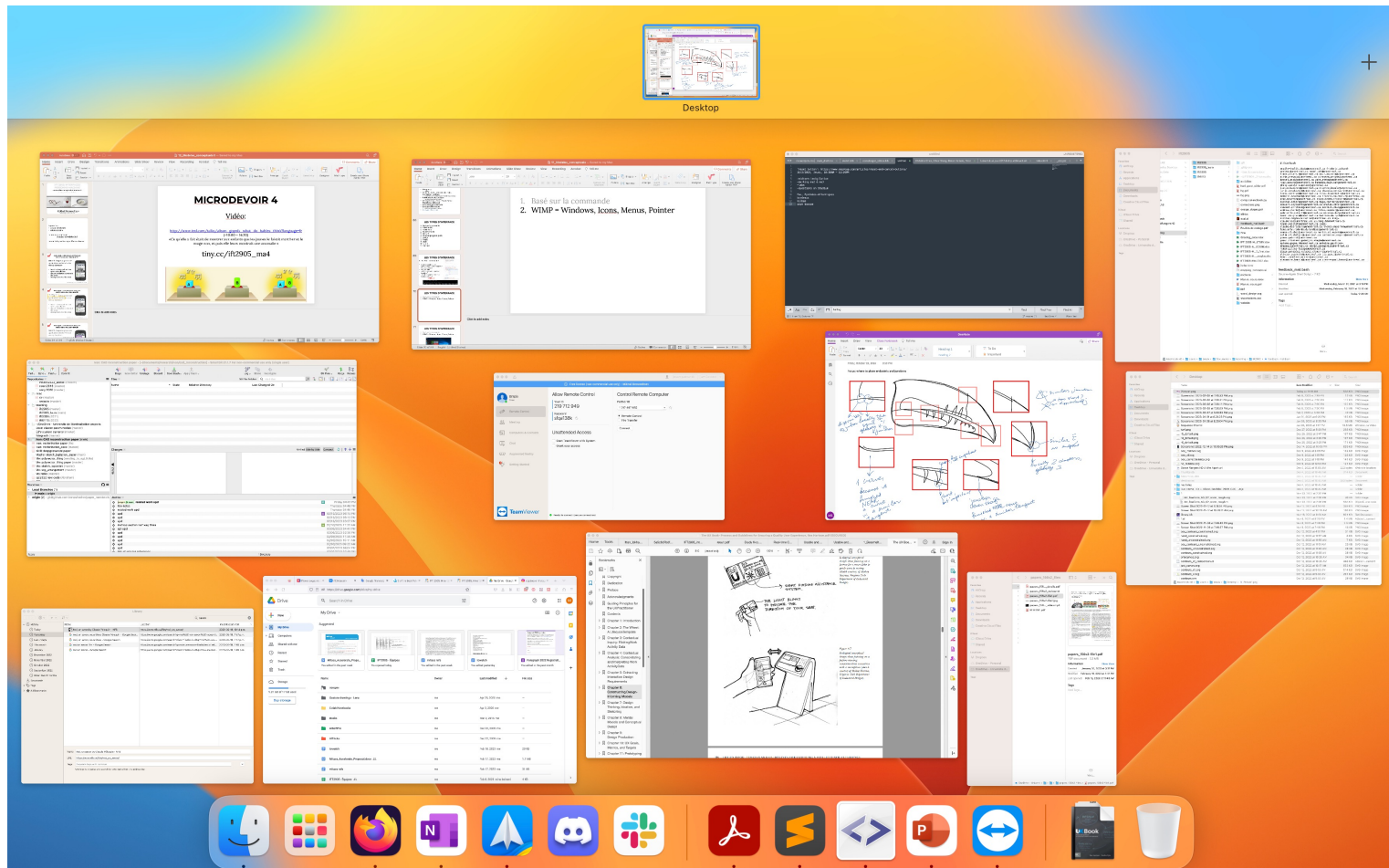
cohérence

```
24 // Determine whether we have any actual signatures
25 // before we attempt to start the "active" carousel
26 let activeSignatures = this.state.signatures.filter(
27   ({ signature }) => typeof signature === "object"
28 );
29 if (activeSignatures.length === 0) {
30   return;
31 }
32 this.updateActiveSignature(activeSignatures);
33 setInterval(this.updateActiveSignature.bind(this, activeSignatures), 2000);
34 }
35
36 /**
37  * Updates the UI to visually indicate which of the current
38  * signatures is "active", and therefore, highlighted more prominently.
39  *
40  * @param {Array} activeSignatures - An array of active signatures
41  */
42 updateActiveSignature(activeSignatures) {
43   activeSignatures.forEach((signature) => delete signature.isActive);
44
45   const activeSignature = Math.floor(Math.random() * activeSignatures.length);
46   activeSignatures[activeSignature].isActive = true;
47   this.state.signatures.
48     this.setState({ signat
49 }
50
51 render() {
52   const cells = this.sta
53   <GuestbookGridCell k
54   ));
55   filter
56   find
57   findIndex
58   flat
59   flatMap
60
61   <GridContainer>
62     <GridLegend />
63     <Grid>{cells}</Grid>
64     <GridArrow />
65   </GridContainer>
66 );
67
68 const Grid = styled.div`
69   border-left: ${({ theme: { borderStyle }} => borderStyle};
70   border-top: ${({ theme: { borderStyle }} => borderStyle};
71 `;
```

```
./git/svg_triangulate/objects/f0
^C
bmpix@arcade03:~$ find . profile | grep b7c
./_npm/_cacache/content-v2/sha512/0b/61/241d7c17bcbb1baee7094d14b7c451efecc7ffcb
d92598a0f13d313cc9ebc2a07e61f007baf58fbf94ff9a8695bdd5cae7ce03bbf1e94e93613a00f2
```

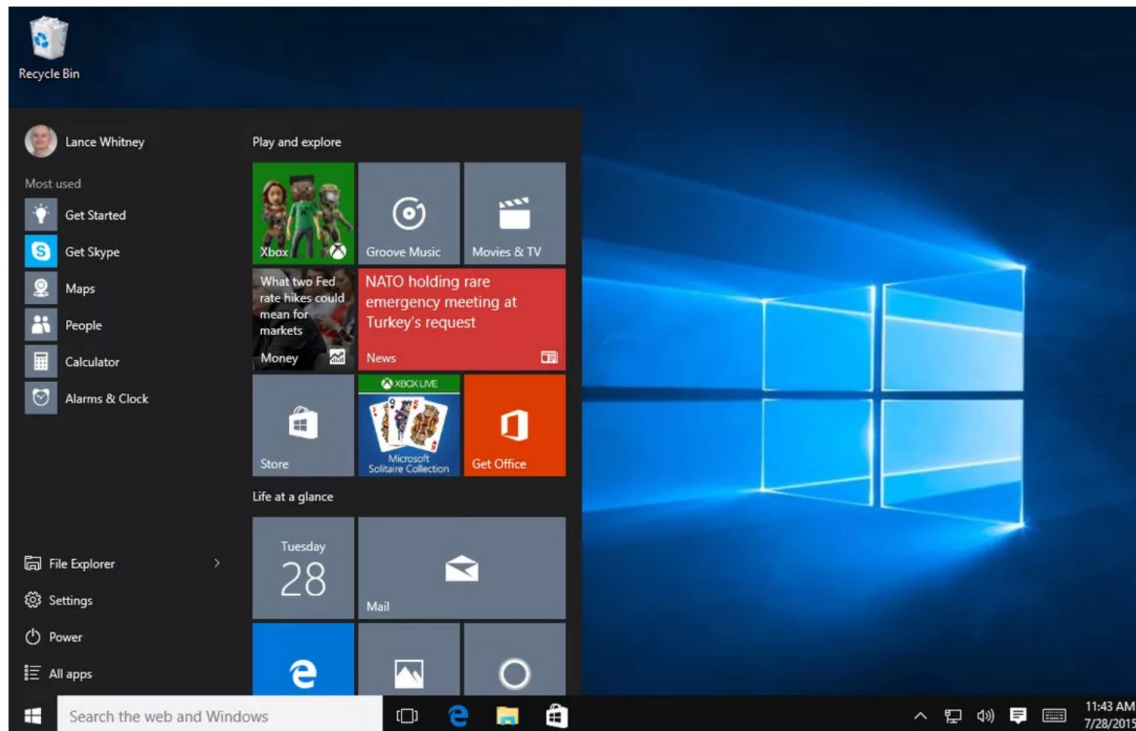
LES TYPES D'INTERFACE

1. Basé sur la commande
2. WIMP = Windows, Icons, Menus, Pointer



LES TYPES D'INTERFACE

1. Basé sur la commande
2. WIMP = Windows, Icons, Menus, Pointer



You can easily customize the Windows 10 Start menu.

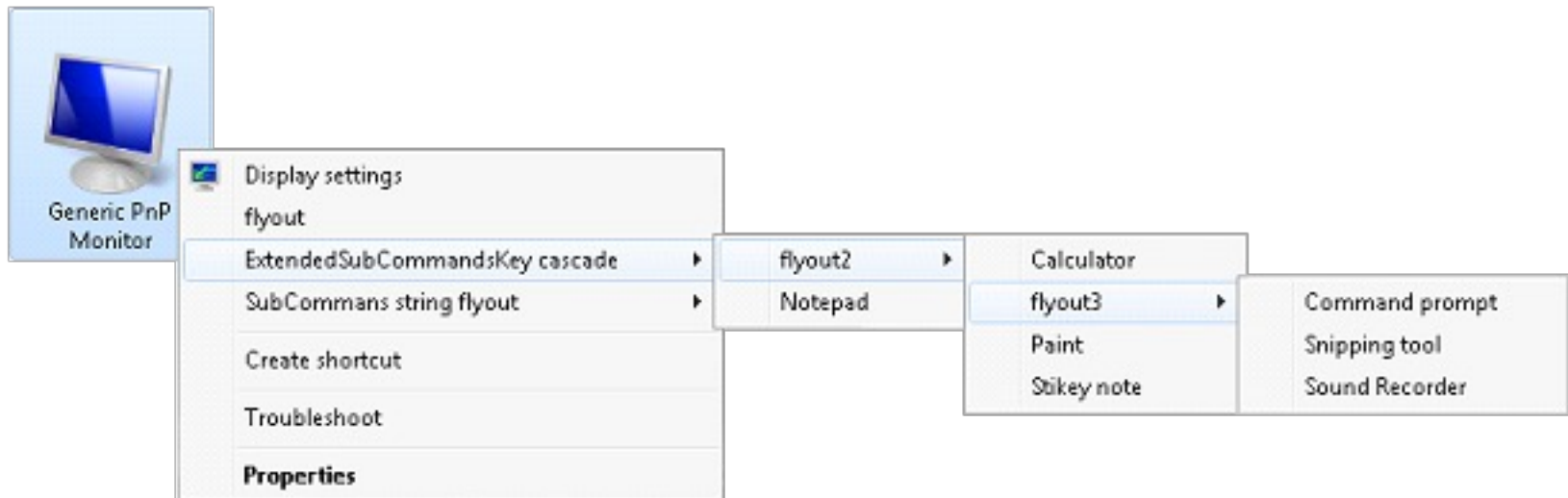
Screenshot by Lance Whitney/CNET

LES TYPES D'INTERFACE

1. Basé sur la commande
2. WIMP = Windows, Icons, Menus, Pointer
 - Q: Gestion des fenêtres : comment basculer entre les fenêtres ?
 - durée moyenne d'activation de la fenêtre (combien de temps elle est ouverte et interagit avec) = 20 secondes (Hutchings et al, 2004)
 - Comment utiliser l'espacement, le regroupement, la simplicité (plus tard)

LES TYPES D'INTERFACE

1. Basé sur la commande
2. WIMP = Windows, Icons, Menus, Pointer

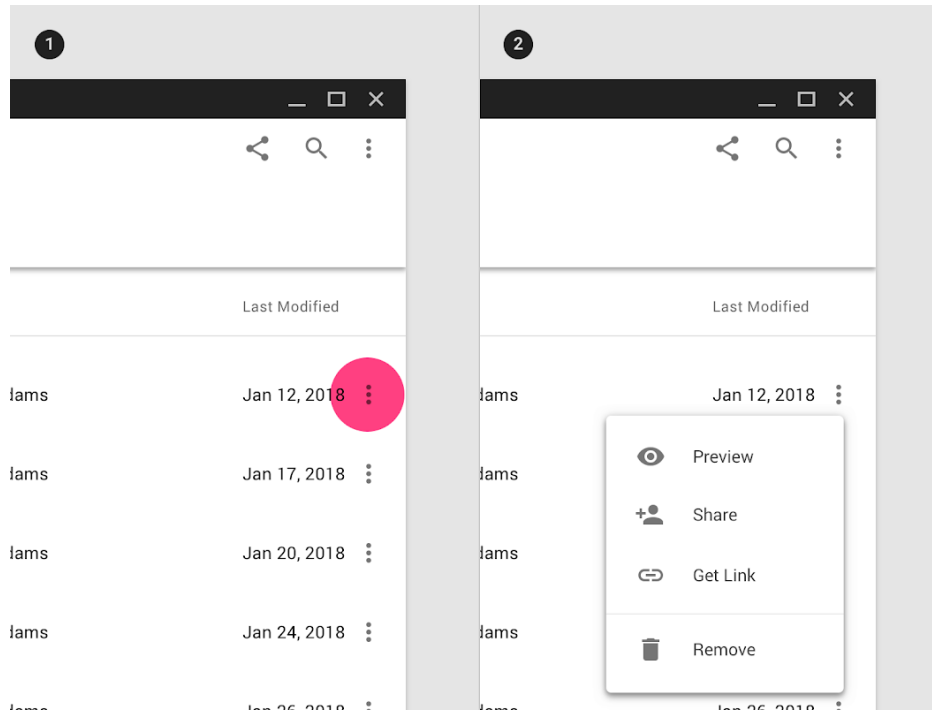


<https://docs.microsoft.com>

Menu cascade

LES TYPES D'INTERFACE

1. Basé sur la commande
2. WIMP = Windows, Icons, Menus, Pointer

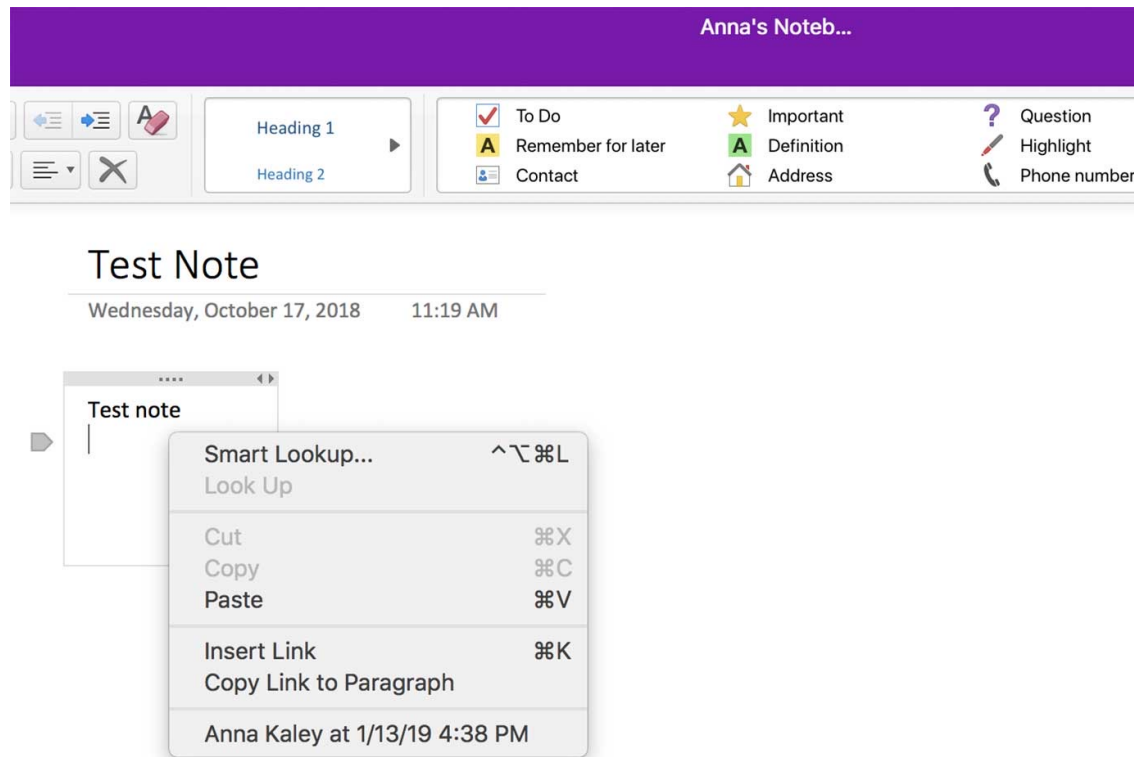


<https://material.io/>

Menu contextuel

LES TYPES D'INTERFACE

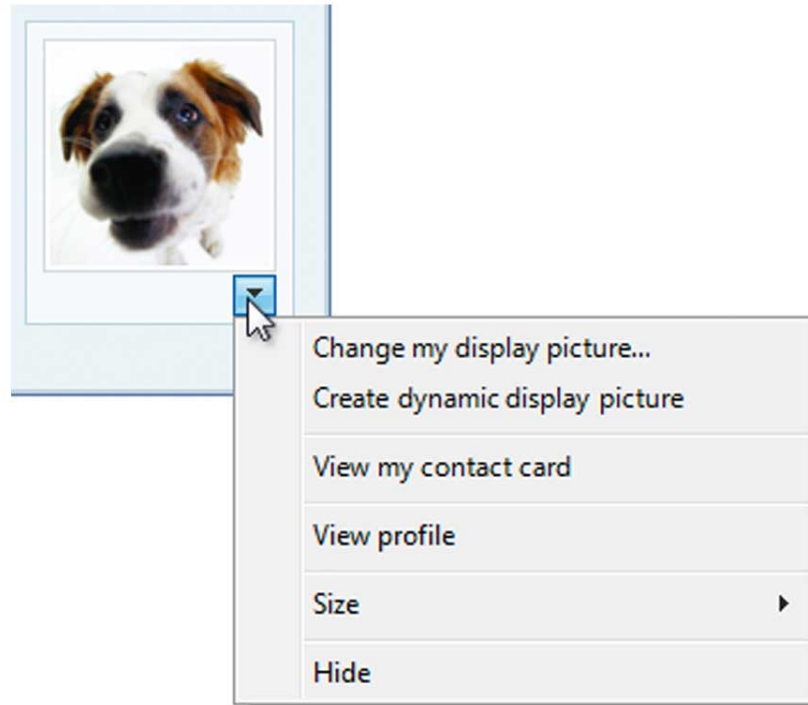
1. Basé sur la commande
2. WIMP = Windows, Icons, Menus, Pointer



Menu contextuel

LES TYPES D'INTERFACE

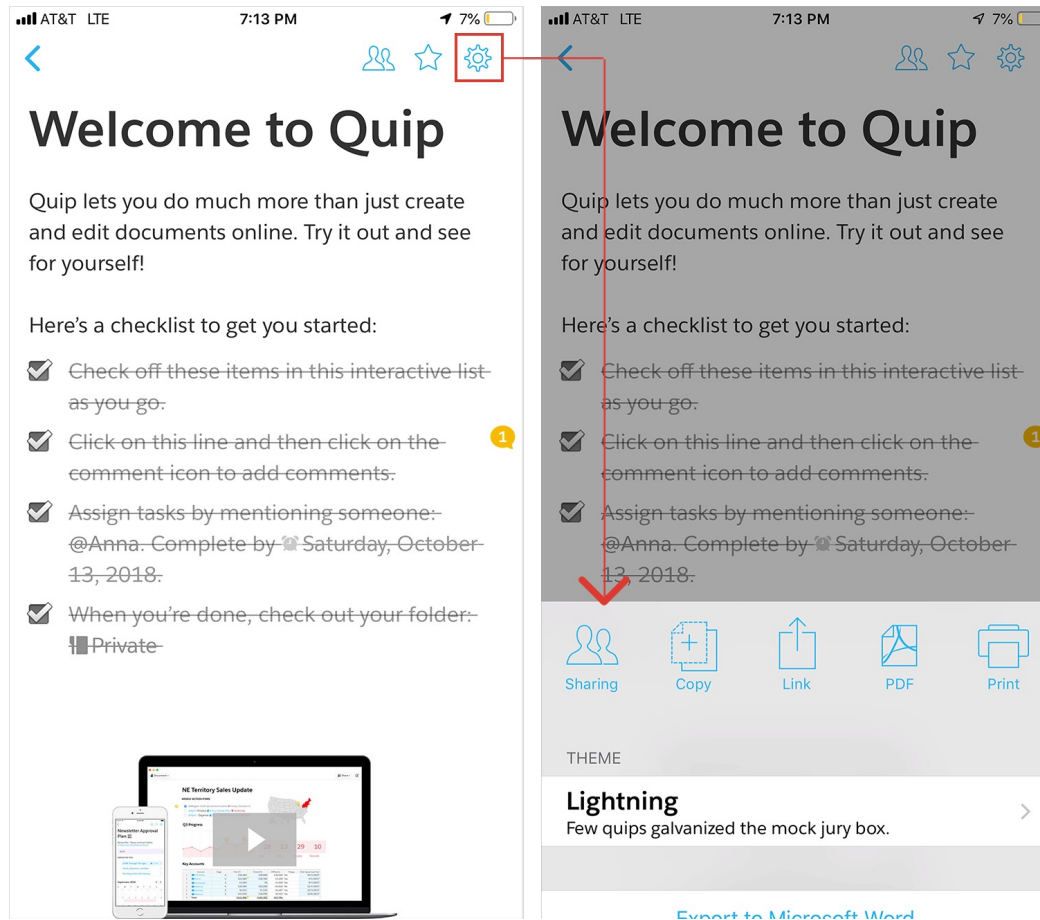
1. Basé sur la commande
2. WIMP = Windows, Icons, Menus, Pointer



Menu contextuel

MENU CONTEXTUEL

Pas des icônes qui pourraient être confondues avec la navigation principale ou les paramètres de l'application



Mauvais exemple

LES TYPES D'INTERFACE

1. Basé sur la commande
2. WIMP = Windows, Icons, Menus, Pointer

Q :

- Quel type de menu ?
- Comment organiser les commandes ?
- Comment les nommer ?

LES TYPES D'INTERFACE

4. Réalité virtuelle



LES TYPES D'INTERFACE

4. Réalité virtuelle



LES TYPES D'INTERFACE

4. Réalité virtuelle

Q:

- Comment éviter le mal des transports ?
- Utiliser les mouvements de la tête et du corps ?
- Comment interagir ?
- Comment collaborer ? Comment représenter les autres : avatars ou photoréalisme ?

UNCANNY VALLEY



<https://www.cam.ac.uk/research/news/scientists-identify-possible-source-of-the-uncanny-valley-in-the-brain>

LES TYPES D'INTERFACE

11. Haptique



LES TYPES D'INTERFACE

11. Haptique



HaptX Gloves 

LES TYPES D'INTERFACE

1. Basé sur la commande

2. WIMP et GUI

3. *Plus d'information:*

4. Interaction Design: Beyond human-computer interaction, par Sharp, Preece, Rogers

5.

6. *Vidéos:*

7. Sketchpad (1963) https://www.youtube.com/watch?v=6orsmFndx_o

8. The Mother of All Demos (1968) <https://www.youtube.com/watch?v=B6rKUf9DWRI>

9. Put that there (1979) <https://www.youtube.com/watch?v=RyBEUyEtxQo>

10. Unveiling the genius of multi-touch interface design (2007)

11. https://www.ted.com/talks/jeff_han_the_radical_promise_of_the_multi_touch_interface

12. ...

13. Haptique

...

MODÈLE MENTAL

Peut être formé avant même que l'utilisateur n'ouvre votre app (*attente*)

Il faut:

- ❖ Soit aligner le modèle conceptuel avec ce modèle mental *rendre l'interface comme ils l'attendent*
- ❖ Soit rendre l'interface si facile à apprendre qu'ils ne remarquent pas la transition

EXAMPLE:

MUSIC STREAMING

- Je peux taper dans un champ de recherche
- Je clique, il affichera les résultats de la recherche
- Si je sélectionne une chanson et que j'appuie sur jouer, je pourrai la contrôler (pause/jouer/rembobinage/réglage du volume)
- Je peux aimer certaines chansons, alors ce sera plus facile de les trouver la prochaine fois

MUSIC STREAMING

The image shows a screenshot of the Spotify music streaming application interface. At the top, there is a search bar with the text "Search" and a magnifying glass icon. To the right of the search bar are buttons for "UPGRADE" and a user profile icon labeled "bmpix". Below the search bar is a large banner for "Top 40 THE BIGGEST HITS IN CANADA RIGHT NOW!" featuring Ed Sheeran. The banner includes the text "SPONSORED" and "FEATURING HITS FROM ED SHEERAN, DUA LIPA, AVA MAX, AND MANY MORE." and "LISTEN ON Spotify".

On the left side, there is a navigation menu with the following items: Home, Browse, Radio, YOUR LIBRARY (Made For You, Recently Played, Liked Songs), Albums, Artists, Podcasts, PLAYLISTS (Liked from Radio), Discover Weekly, and a "New Playlist" button.

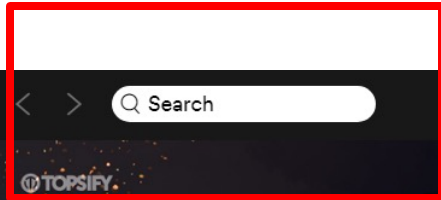
The main content area is titled "Made for bmpix" with the subtitle "Get better recommendations the more you listen." Below this are four "Daily Mix" cards:

- Daily Mix 1**: Cass McCombs, Nick Drake, Tim Heidecker and more
- Daily Mix 2**: LCD Soundsystem, Arcade Fire, Parquet Courts and more
- Daily Mix 3**: Curtis Mayfield, Gil Scott-Heron, Commodores and more
- Daily Mix 4**: Oscar Peterson Trio, Paul Desmond, Peggy Lee and more

On the right side, there is a section titled "See what your friends are playing" with a "FIND FRIENDS" button.

At the bottom, there is a playback control bar with icons for shuffle, previous, play/pause, next, and repeat. To the right of the playback bar are icons for playlist, device, volume, and a full-screen icon.

MUSIC STREAMING



- Home
- Browse
- Radio
- YOUR LIBRARY
- Made For You
- Recently Played
- Liked Songs
- Albums
- Artists
- Podcasts
- PLAYLISTS
- Liked from Radio
- Discover Weekly
- + New Playlist

Search

UPGRADE  bmpix

TOPSIFY

Top 40

THE BIGGEST HITS IN CANADA RIGHT NOW!

SPONSORED


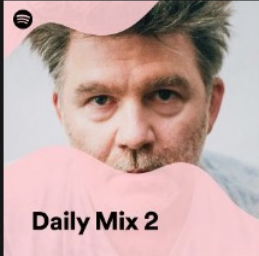


FEATURING HITS FROM ED SHEERAN, DUA LIPA, AVA MAX, AND MANY MORE.

LISTEN ON  Spotify



Made for bmpix

Get better recommendations the more you listen.

 <p>Daily Mix 1</p> <p>Cass McCombs, Nick Drake, Tim Heidecker and more</p>	 <p>Daily Mix 2</p> <p>LCD Soundsystem, Arcade Fire, Parquet Courts and more</p>	 <p>Daily Mix 3</p> <p>Curtis Mayfield, Gil Scott-Heron, Commodores and more</p>	 <p>Daily Mix 4</p> <p>Oscar Peterson Trio, Paul Desmond, Peggy Lee and more</p>
--	---	--	---


See what your friends are playing

FIND FRIENDS




MUSIC STREAMING

The screenshot displays a music streaming application interface. At the top, a search bar contains the text "rachmaninoff". To the right of the search bar are an "UPGRADE" button and a user profile icon labeled "bmpix". A left-hand navigation menu includes options like Home, Browse, Radio, and various library and playlist sections. The main content area, highlighted with a red border, shows the search results for "rachmaninoff". It features a "Top Result" section with a portrait of Rachmaninoff and the text "Rachmaninoff Piano... 19,712 FOLLOWERS". Below this is a "Songs" section with a "SEE ALL" link, followed by an "Artists" section with a "SEE ALL" link. The artists section displays three items: "Piano Co... Sergei Ra...", "Rhapsod... Sergei Ra...", and "Sergei R...". To the right of the main content area, there is a section titled "See what your friends are playing" with a "FIND FRIENDS" button.


... < > × UPGRADE  bmpix ∨


Top Result





Rachmaninoff
Piano...
19,712
FOLLOWERS •...

Songs SEE ALL **Artists** SEE ALL

 **Piano Co...**
Sergei Ra...

 **Rhapsod...**
Sergei Ra...

 **Sergei R...**

 **Sergei R...**

See what your friends are playing

FIND FRIENDS

Discover Weekly

MUSIC STREAMING

The screenshot displays a music streaming application interface. At the top, a search bar contains the text "rachmaninoff". To the right of the search bar are an "UPGRADE" button and a user profile icon labeled "bmpix". The left sidebar lists navigation options: Home, Browse, Radio, YOUR LIBRARY (Made For You, Recently Played, Liked Songs, Albums, Artists, Podcasts), and PLAYLISTS (Liked from Radio, Discover Weekly). The main content area shows search results for "rachmaninoff". The "Top Result" is a profile for "Rachmaninoff Piano..." with 19,712 followers. Below this, a "Songs" tab is highlighted with a red box, and an "Artists" tab is visible. The "Songs" section displays several album covers, including "Piano Co..." by Sergei Ra... and "Rhapsod..." by Sergei Ra... The "Artists" section shows a profile for "Sergei R...". On the right side of the interface, there is a section titled "See what your friends are playing" with a "FIND FRIENDS" button.

MUSIC STREAMING

The screenshot shows a music streaming application interface. At the top, there is a search bar containing the text 'rachmaninoff'. To the right of the search bar is an 'UPGRADE' button and a user profile icon labeled 'bmpix'. Below the search bar, the text 'Showing Songs for rachmaninoff' is displayed. A list of songs follows, each with a heart icon, title, artist, duration, and a progress indicator.

	TITLE	ARTIST		
♥	Piano Concerto No. 2 in C Minor, Op. 18: 2....	Sergei Rachmaninof...	10:44	
♥	Rhapsody On A Theme Of Paganini, Op.43:...	Sergei Rachmaninof...	2:55	
♥	12 Songs, Op. 21: V. Lilacs (Transcr. Rachma...	Sergei Rachmaninof...	3:02	
♥	Rachmaninoff: Rhapsody On A Theme Of P...	John Barry	3:10	
♥	Rachmaninoff: Prelude	Robin Freund-Epstein	1:43	
♥	Rachmaninoff - Prelude C# Minor	Les Baxter	2:58	
♥	Rachmaninoff: Symphony No. 2 in E Minor, ...	Sergei Rachmaninof...	14:00	
♥	Rachmaninoff: Symphony No. 3 in A Minor,...	Sergei Rachmaninof...	15:07	

MUSIC STREAMING

The screenshot displays a music streaming application interface. At the top, a search bar contains the text "rachmaninoff". The main content area is titled "Showing Songs for rachmaninoff" and lists several tracks. The first track, "Piano Concerto No. 2 in C Minor, Op. 18: 2...", by Sergei Rachmaninof... is highlighted. Below the list, there is a promotional banner for Spotify with the text "Nothing but the moment." and a "LISTEN AD-FREE" button. At the bottom, a playback control bar is visible, showing the current track "Piano Concerto No. 2 in C Minc" by Sergei Rachmaninoff, Valentina Lisitsa, Lon... and a progress bar indicating 0:01 out of 10:44. The interface also includes a sidebar with navigation options like Home, Browse, Radio, and a "FIND FRIENDS" button on the right.

UPGRADE bmpix

Showing Songs for rachmaninoff

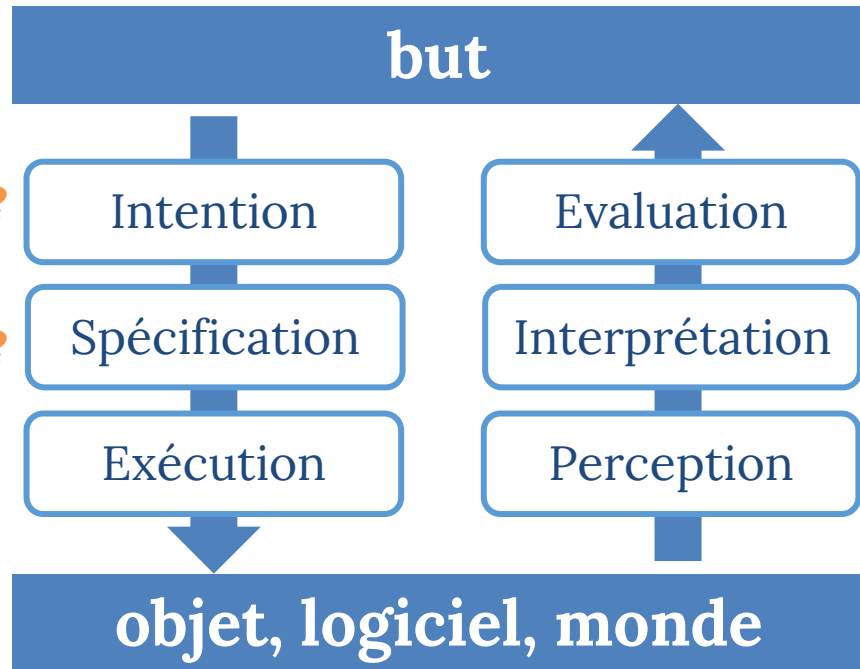
	TITLE	ARTIST		
🔊	♥ Piano Concerto No. 2 in C Minor, Op. 18: 2...	Sergei Rachmaninof...	...	10:44
♥	Rhapsody On A Theme Of Paganini, Op.43:...	Sergei Rachmaninof...		2:55
♥	12 Songs, Op. 21: V. Lilacs (Transcr. Rachma...	Sergei Rachmaninof...		3:02
▶	♥ Rachmaninoff: Rhapsody On A Theme Of P...	John Barry	...	3:10
♥	Rachmaninoff: Prelude	Robin Freund-Epstein		1:43
♥	Rachmaninoff - Prelude C# Minor	Les Baxter		2:58
♥	Rachmaninoff: Symphony No. 2 in E Minor, ...	Sergei Rachmaninof...		14:00
♥	Rachmaninoff: Symphony No. 3 in A Minor,...	Sergei Rachmaninof...		15:07

Nothing but the moment. LISTEN AD-FREE

Piano Concerto No. 2 in C Minc Sergei Rachmaninoff, Valentina Lisitsa, Lon... 0:01 10:44

Rappel

LES SEPT ÉTAPES DE L'ACTION: COMMENT **MODÈLE MENTAL** NOUS AIDE



Que devrais-je faire?

Comment faire ça?

Est-ce correct?

Qu'est-ce qui se passe?

Qu'est ce que je vois?

AVEC QUEL DESIGN CONCEPTUEL LE DESIGNER A-T-IL COMMENCÉ?

StickIT. Maquette pour une application mobile «Notes omniprésentes»

- les utilisateurs publient des notes autocollantes
- d'autres utilisateurs prennent des notes
- interagissent avec les notes



AVEC QUEL DESIGN CONCEPTUEL LE DESIGNER A-T-IL COMMENCÉ?

Type d'interface:
mobile

quette pour une
application mobile «Notes
omniprésentes»

- les utilisateurs publient des notes autocollantes
- d'autres utilisateurs prennent des notes
- interagissent avec les notes



AVEC QUEL DESIGN CONCEPTUEL LE DESIGNER A-T-IL COMMENCÉ?

StickIT. Maquette pour une application mobile «Notes omniprésentes»

- les utilisateurs peuvent ajouter des notes autocollantes
- d'autres utilisateurs peuvent commenter des notes
- interagissent avec les notes

attributs: les notes ont

- titres
- catégories
- dates
- descriptions
- évaluations



AVEC QUEL DESIGN CONCEPTUEL LE DESIGNER A-T-IL COMMENCÉ?

StickIT. Maquette pour une application mobile «Notes omniprésentes»

- 1 utilisateur publie des notes autocollantes
- d'autres utilisateurs prennent des notes
- interagissent avec les notes

métaphore

notes autocollantes

d'autres utilisateurs prennent des notes

Type d'interaction:
exploration



opérations

AVEC QUEL DESIGN CONCEPTUEL LE DESIGNER A-T-IL COMME

StickIT. Maquette pour une application mobile «Notes omniprésentes»

relation: les notes sont contenues dans un flux

- les utilisateurs publient des notes autocollantes
- d'autres utilisateurs prennent des notes
- interagissent avec les notes

la navigation physique entre les emplacements s'aligne sur la navigation dans les notes virtuelles



Avec le même modèle conceptuel, on pourrait avoir un design comme ça



AVEC QUEL DESIGN CONCEPTUEL LE DESIGNER A-T-IL COMME

Type d'interface:
mobile

quette pour une
application mobile «Notes
omniprésentes»

- 1. métaphore
notes autocollantes

- d'autres utilisateurs prennent
des notes

- interagissent avec les notes

attributs: les notes ont

- titres
- catégories
- dates
- descriptions
- évaluations

Type d'interaction:
exploration

la navigation physique
entre les emplacements
s'aligne sur la
navigation dans les
notes virtuelles



opérations

CE QUI **N'EST PAS** DANS LE MODÈLE CONCEPTUEL

- Design visuel (menu/écrans)
- Widgets
- Détails d'implémentation
- Etc.

Si vous commencez avec ça, vous aurez des ennuis



EXERCISE (10 MIN)

Vous avez été embauché pour créer un nouveau site Web pour la réservation de salles dans notre département.

Dans ce système, les utilisateurs doivent pouvoir :

- se connecter avec son matricule
- voir quelles salles existent (vue liste ou carte)
- voir et rechercher la disponibilité des salles
- réserver une chambre (si elle est disponible) et recevoir un e-mail de confirmation
- détenir une future réservation de salle à la fois
- voir leur propre réservation future, le cas échéant.

Si une salle a déjà été réservée par quelqu'un d'autre, les étudiants ne devraient pas être en mesure de savoir qui l'a réservée, mais les utilisateurs disposant d'informations d'identification du personnel technique devraient pouvoir trouver cette information.

MC PEUT CONTENIR:

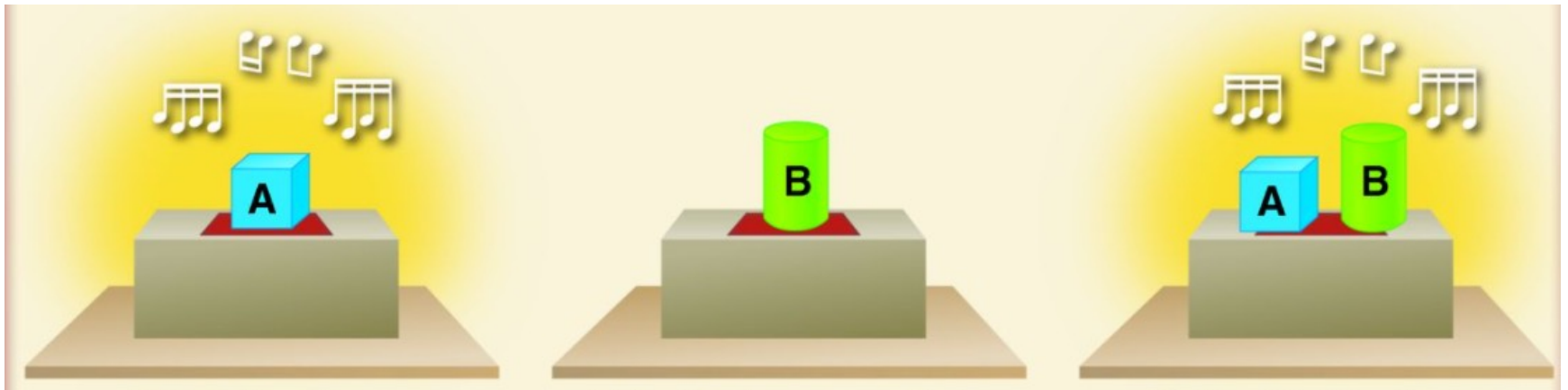
- Métaphores
 - « Bureau »
- Concepts: objets, actions à faire, rôles d'utilisateur, attributs
 - « Fichiers et dossiers ; les deux peuvent être ouverts et avoir des noms »
- Relations entre les concepts
 - « Les dossiers contiennent les fichiers »
- Correspondances entre les concepts et l'expérience utilisateur
- La terminologie cohérente
- Les types d'interaction
 - « Donner les commandes », « explorer »
- Les types d'interface

EXERCICE

Vidéo:

http://www.ted.com/talks/alison_gopnik_what_do_babies_think?language=fr
(~10:00 - 14:20)

«Ce qu'elle a fait était de montrer aux enfants que les jaunes le faisaient marcher et le rouge non, et puis elle leurs montrait une anomalie »



EXERCISE

UX Case Study

VR Tourism

An application which provide proper visualization of most of the popular tourist places with the help of virtual reality and also allows purchasing VR gadgets



Role : UI/UX Designer

ios/Android/Website

Udhaya seelan

https://www.behance.net/gallery/160127541/VR-Tourism-Application-UXUI-Case-Study?tracking_source=search_projects|task+flow+&l=14

TOURISME EN RV

(RÉALITÉ VIRTUELLE)



“ Les générations du millénaire et de la génération Z, qui sont très énergiques et intéressées par l'adoption des nouvelles technologies et leurs avantages. ”

“ De nos jours, les personnes qui mènent une vie trépidante trouvent difficile et déroutant de se rendre dans un lieu inconnu pendant leur temps libre. ”



C'est là que la **réalité virtuelle** entre en jeu

À propos du tourisme VR

Cette application est conçue pour les personnes qui souhaitent adopter et profiter de la technologie de la réalité virtuelle, pour fournir une visualisation correcte de tous les lieux touristiques du monde et pour vendre des gadgets de réalité virtuelle.

Exposé du problème

Les voyages sont devenus monnaie courante, mais certains problèmes subsistent, comme le fait de ne pas avoir une idée précise de l'endroit que l'on souhaite visiter ; dans certains cas, les gens n'ont pas le temps de faire des recherches approfondies sur tous les endroits, et certaines personnes âgées ne peuvent plus voyager en raison de problèmes de santé.

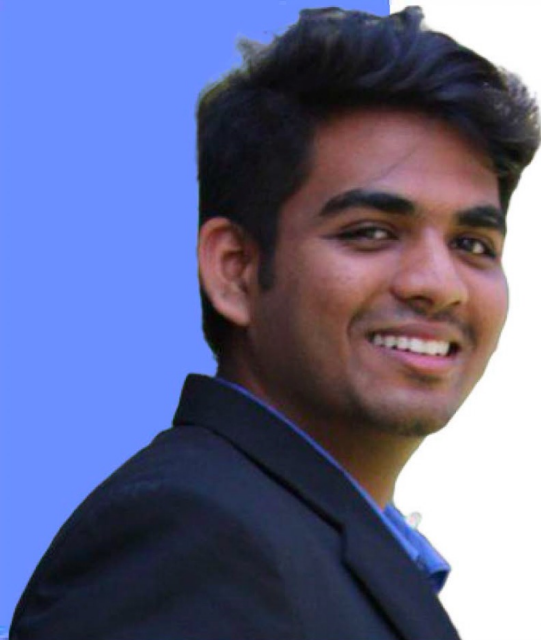
Solution

VR Tourism permet de visualiser correctement tous les lieux touristiques à l'aide de la réalité virtuelle et permet en outre aux utilisateurs d'acheter des gadgets de réalité virtuelle dans l'application.

I'm Karthik Raja

“The world is a book
and those who do
not travel read only
one page”

”



Démographie

Age: 25
Ville: Coimbatore
Éducation: Informatique
Poste : ingénieur
Famille: célibataire

Buts

- Profiter des avancées technologiques
- Avoir une bonne vue d'ensemble d'un nouvel endroit
- Assister à des concerts de musique grâce à la RV
- Profiter d'endroits qui sont chers dans la vie réelle

Intérêts

Voyages, lecture, parachutisme, sports nautiques, trekking, rencontres, danse, yoga, nature

Technology

Blogs/Vlog ★★★★★
Social Media ★★★★★
Messaging ★★★★★
Games ★★★★★
Online Shopping ★★★★★

Frustrations

- Manque des événements en raison d'un emploi du temps chargé
- N'a aucune idée visuelle de son lieu de voyage préféré
- N'a aucune idée visuelle de son lieu de voyage préféré

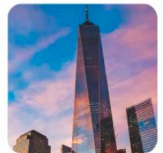
Lieux préférés



Switzerland

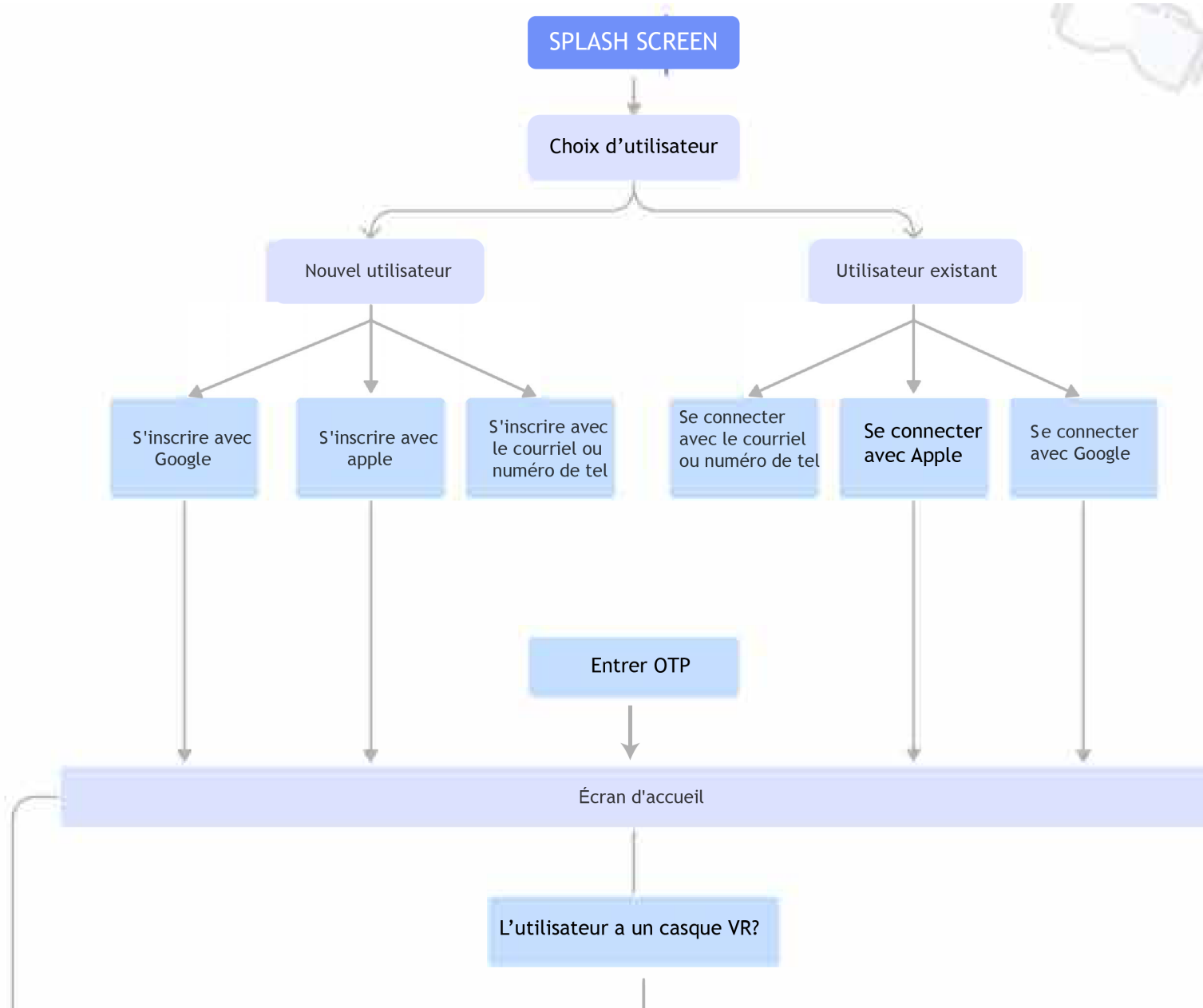
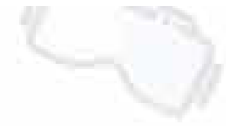


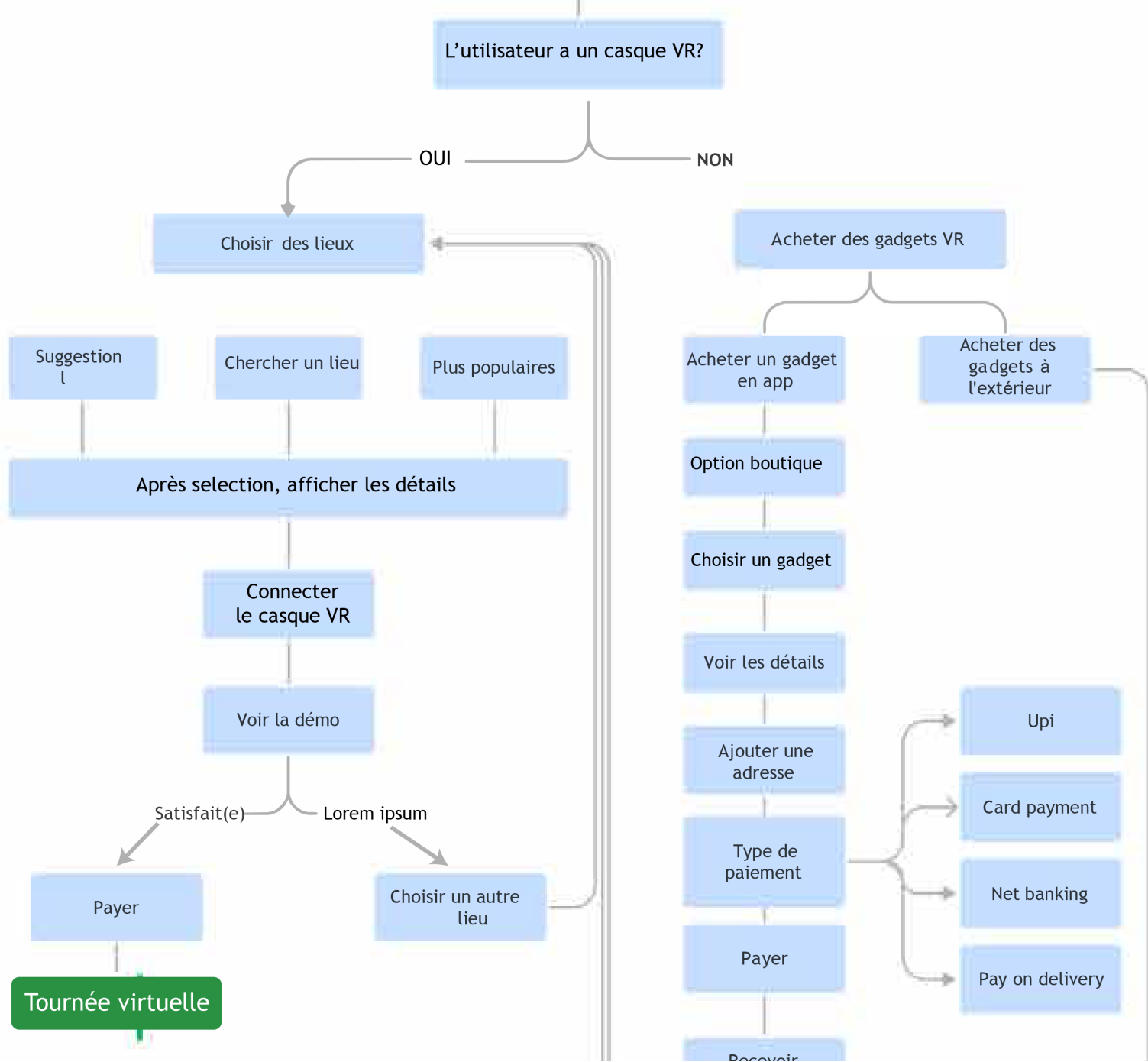
Italy

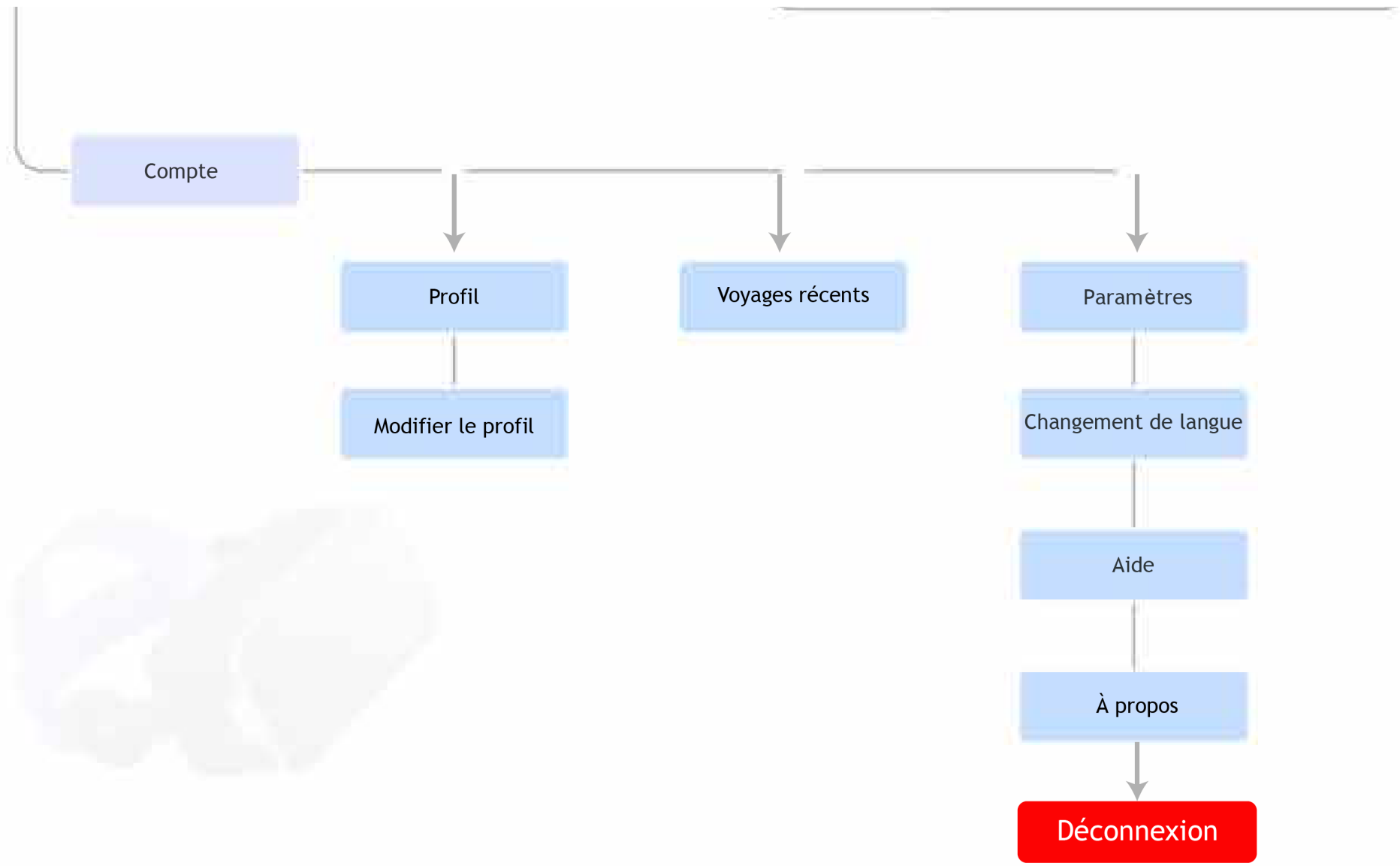


New York

USER FLOW







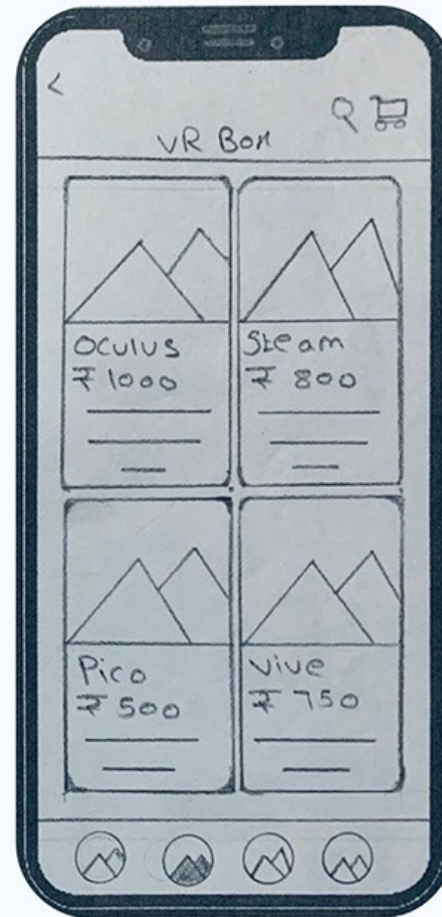
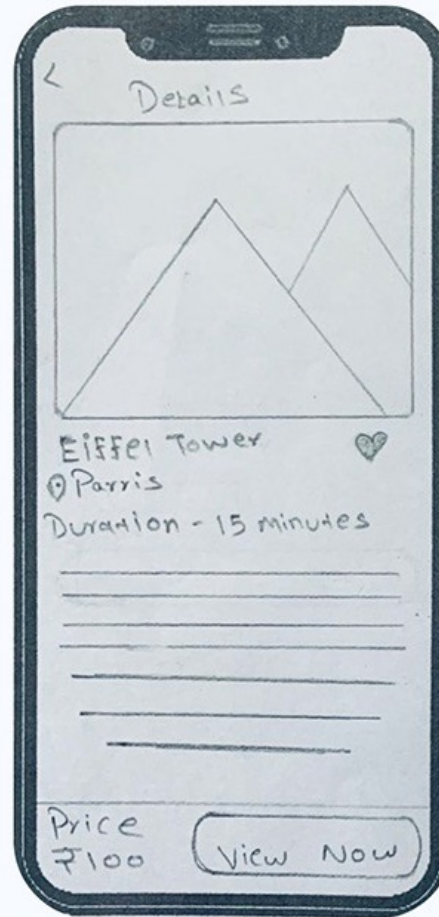
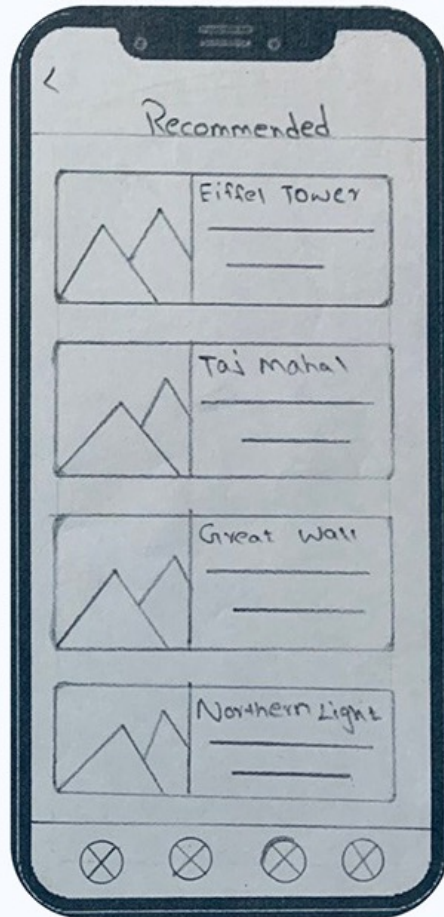
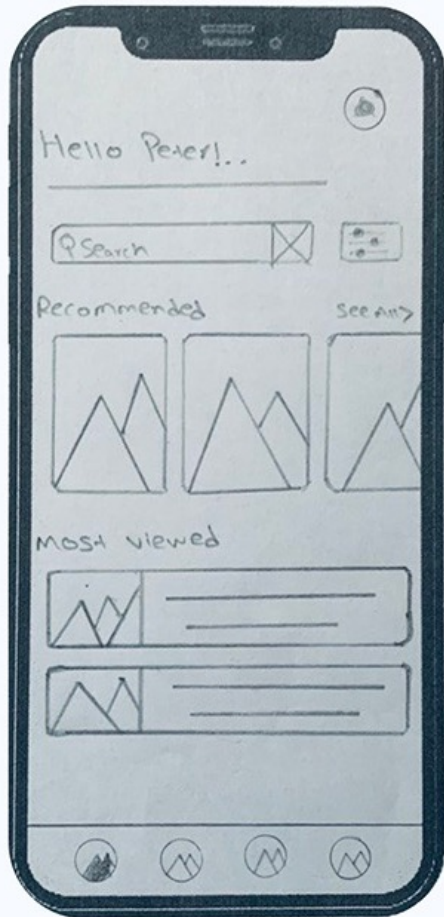
MODÈLE CONCEPTUEL?

Tous ensemble

(les lieux, attributs, actions)

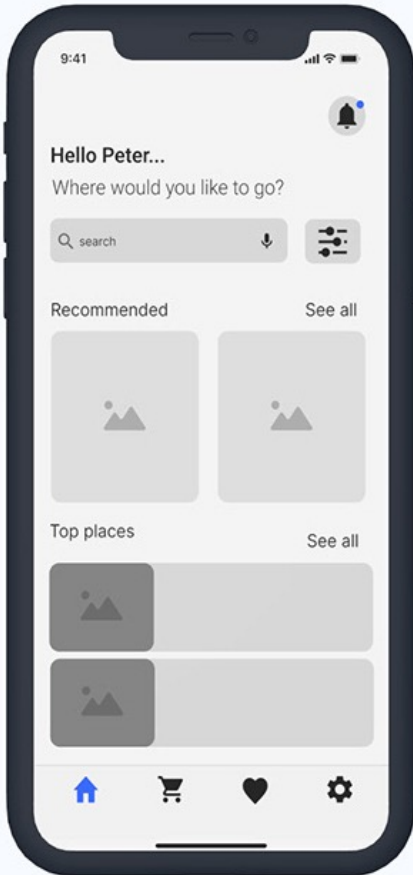
EXERCISE

Prototype en papier



FIDÉLITÉ MOYENNE

4



5



6



7

