

POUR LES DÉVELOPPEURS

# PRÉCÉDEMMENT



# CE QU'EST L'UX

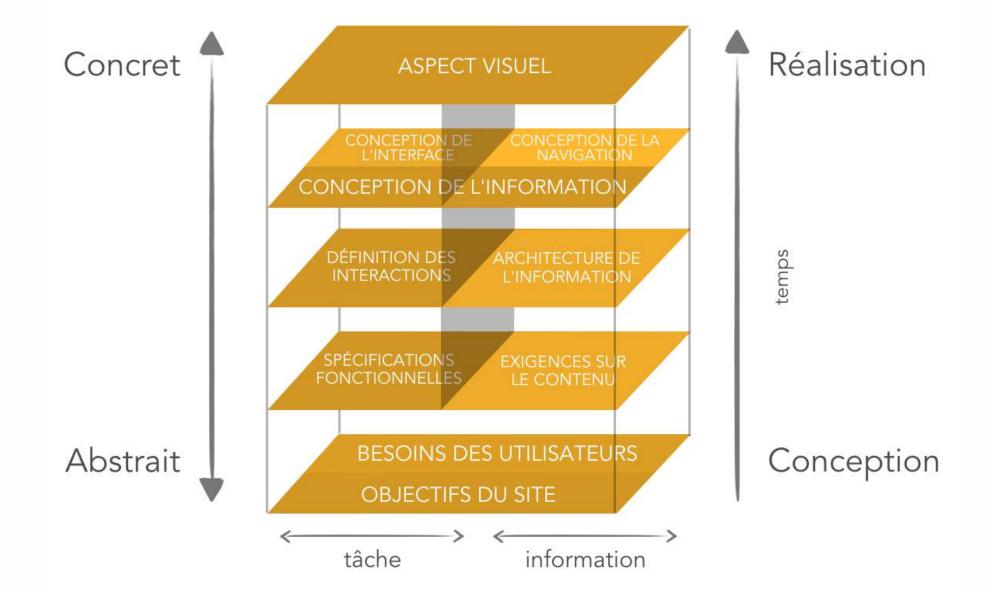


Interface utilisateur ( Produit )



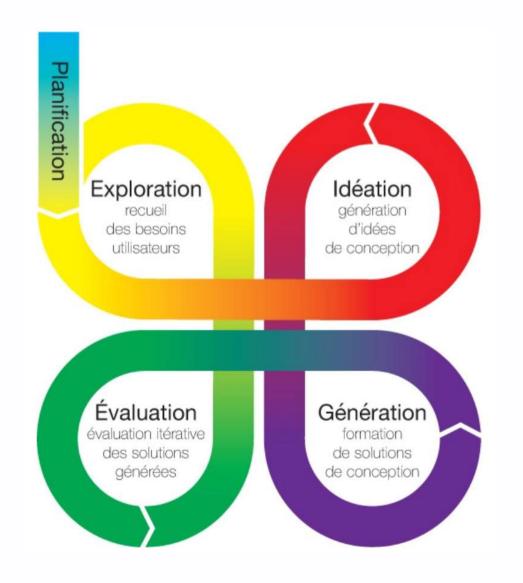
Expérience utilisateur (Produit + Utilisation)

#### **UX SITE/APP**



# PROCESSUS DE DE CONCEPTION

### CYCLE DE CONCEPTION



- A. planification : définition des objectifs du projet et réflexion sur les outils et ressources à déployer;
- B. exploration : recueil des besoins utilisateurs ;
   C. idéation : synthèse de la phase d'exploration et génération d'idées de conception ;
- D. génération : formalisation de solutions de conception ;
   E. évaluation : évaluation itérative des solutions générées.

## CYCLE DE CONCEPTION

Le processus est hautement itératif : des aller-retours entre les différentes phases sont nécessaires au fur et à mesure de la conception. Le cycle itératif se termine lorsque le système atteint le niveau de qualité attendu par les concepteurs. Il donne naissance au produit final, qui peut alors être implémenté et déployé. Le cycle de conception centré sur l'utilisateur est présenté plus en détail dans l'introduction au design UX.

# DÉFINITION DU PROJET

**PLANIFICATION** 

### CYCLE DE CONCEPTION

Avant d'appliquer des méthodes de design UX, tout projet de conception nécessite d'être correctement délimité.

- Implication des parties prenantes pour définir les objectifs
- Etudier la problématique et la contextualiser.
- Planifier la recherche utilisateur

# IMPLIQUER LES PARTIES PRENANTES

Identifier les personnes ou les organisations qui interviennent dans la conception ou qui seront affectées par l'orientation stratégique du projet.



# IMPLIQUER LES PARTIES PRENANTES

- Les consulter pour bien comprendre les objectifs, les enjeux et les contraintes sous-jacentes à la mission
- Cela favorise l'acceptation des propositions et l'engagement de chacun pour une participation active au bon déroulement du projet

#### INTERROGER LES PARTIES PRENANTES

#### Entretiens

- Individuels avec des personnes clés de l'entreprise. Il est judicieux d'interroger également des employés qui en savent souvent beaucoup sur l'usage réel du produit.
- Semi-structurés et informels, d'une durée de 30 à 45 minutes, et de se limiter à l'exploration de 3-4 grandes thématiques



#### INTERROGER LES PARTIES PRENANTES

- I. En quoi consiste le produit ? À quoi sert il ? À quels besoins utilisateurs répond-il ?
- 2. Qui sont les utilisateurs cibles ?Y a-t-il différents groupes d'utilisateurs ?
- 3. Que voulez-vous savoir à travers les études utilisateurs ?
- 4. Quand avez-vous besoin des résultats des études utilisateurs ? Qu'allez-vous faire de ces derniers ?

#### PLANIFIER LA RECHERCHE UTILISATEUR



Une fois la vision globale de la mission établie (et partagée avec les parties prenantes), on sélectionne les activités de recherche utilisateurs et les méthodes de design UX qui seront mobilisées dans le processus.

#### PLANIFIER LA RECHERCHE UTILISATEUR

La recherche utilisateur a trois buts :

- Comprendre les besoins des utilisateurs et du contexte d'usage,
- 2. Développer de l'empathie envers les utilisateurs, et
- 3. Former une base à la génération d'idées. Elle doit répondre à plusieurs questions : « Pour qui conçoit-on le produit ou le système ? Que veulent-ils ? Qu'aiment-ils ? Que détestent- ils ? Où, quand et comment vont-ils interagir avec le produit ? Comment pouvons-nous les aider ? ».

#### LA RECHERCHE UTILISATEUR

#### **Planification**

Exécution

#### **Analyse**

Élaborer des stratégies

Émettre des hypothèses

Scénariser

Préparer

Faciliter

Observer

Écouter

Collecter

Grouper

Synthétiser

Cartographier

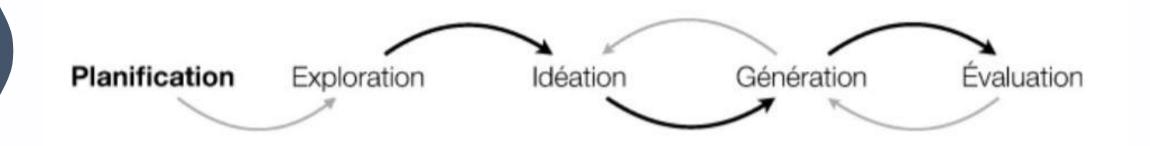
Comprendre

# LA RECHERCHE UTILISATEUR

- l'orientation générale de votre projet (priorité mise sur le contexte d'interaction naturel, accent mis sur l'innovation, forte implication des utilisateurs);
- vos affinités pour certaines approches (démarches participatives, vision ethnographique);
- les contraintes de votre projet (ressources humaines et matérielles, contraintes temporelles, accès aux utilisateurs).

# RÉALISATION DU CYCLE DE CONCEPTION

Quel méthode de travail pour chaque phase

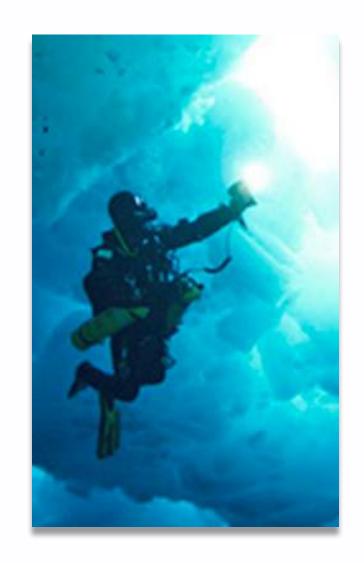


# ATELIERS

LISTE NON EXHAUSTIVE

#### **EXPLORATION**

Cette première phase du processus de conception est une phase d'empathie qui sert à recueillir de l'information, comprendre les utilisateurs et donner du sens



#### **EXPLORATION**

- Entretient
- Focus Group
- Observation
- Questionnaire exploratoire
- Sondes culturelles

# IDÉATION



Transformer les données utilisateurs en une multitude d'idées et de solutions de conception. Bien que non contrainte, l'idéation repose sur les données de la phase d'exploration garantissant que le processus est bien centré sur l'utilisateur.

# IDÉATION

- Design studio
- Personas
- Brainstorming
- Cartes d'idéation
- Expérience maps
- Techniques génératives

# GÉNÉRATION

Conception des prototypes du système, représentations physiques des solutions possibles.

Transformer les idées produites au cours de la phase d'idéation sous une forme tangible



# GÉNÉRATION

- Maquettage
- Tri de cartes
- Design persuasif
- Gamification
- Iconographie
- Storyboarding

# ÉVALUATION

Tester la qualité des solutions produites en phase de génération auprès d'utilisateurs cibles ou d'experts.

Confronter les utilisateurs aux maquettes ou prototypes crées.



# ÉVALUATION

- Questionnaire d'évaluation
- Tests utilisateurs
- Complétion de phrases
- Courbes d'évaluation UX
- Évaluation des émotions
- Évaluation experte
- Inspection cognitive
- Journal de bord
- Test des 5 secondes

# ENTRETIENT

**EXPLORATION** 

#### ENTRETIENT

L'entretien est une méthode de recueil de données qualitatives où un membre de l'équipe en contact direct avec un participant l'interroge sur son expérience, ses attitudes et ses comportements.



#### ENTRETIENT

L'entretien fait partie des techniques d'enquêtes. Il permet d'explorer en profondeur les attitudes, opinions, préférences, croyances, ou encore représentations mentales de la personne interrogée.

### COMPRENDRE LES UTILISATEURS

Explorer une problématique en la confrontant à l'humain et de développer de l'empathie par le contact direct avec les utilisateurs

- Qu'est-ce qu'ils vont faire ou vouloir faire ?
- Comment vont-ils vouloir le faire et dans quel contexte ?

Les données sont construites dans l'échange et le concepteur peut rebondir à tout moment sur les paroles de l'interviewé.

# RECUEIL D'EXPÉRIENCES

Par les entretiens, on recueille des histoires, c'est-à-dire du **storytelling\***, qui stimule l'imagination des concepteurs. On s'intéresse enfin à la différence entre ce que font les gens et ce qu'ils disent, car c'est à ce niveau que l'on peut détecter des besoins cachés. Ces besoins pourront inspirer des idées de conception innovantes.

\* L'expression désigne une méthode utilisée en communication fondée sur une structure narrative du discours qui s'apparente à celle des contes, des récits.

# MISE EN PRATIQUE

Un entretien individuel dure en moyenne de 45 à 90 minutes.

Il existe différents niveaux de structuration des entretiens. On en distingue généralement trois types:

- Entretien non directif (ou exploratoire)
  Ouvert. On laisse parler l'interviewé
- Entretien semi-directif
  Le plus courant. Aborder certains points précis, mais laisser la conversation se faire.
- Entretien directif
  Assez proche d'un questionnaire

# DÉFINIR VOS OBJECTIFS

Avant d'aller sur le terrain, interrogez-vous d'abord sur les données que vous souhaitez recueillir. Pourquoi menez-vous cette recherche ? Quels aspects souhaitez-vous explorer ou évaluer ? Qui allez-vous interroger ? Quel type de données sera le plus utile, ou le plus inspirant pour votre équipe ? Où et quand allez-vous mener les entretiens ?



#### ET SI VOUS N'AVIEZ QUE CINQ MINUTES ?



Pour aider à définir les objectifs de vos entretiens, posez-vous cette question :

« Et si je n'avais que cinq minutes à passer avec un utilisateur de mon produit ou service, que lui demanderais-je ? »

Prenez deux minutes, chronomètre en main, pour répondre à cette question.

Demandez aux membres de votre équipe de faire le même exercice, puis comparez vos résultats pour voir si des thématiques convergent.

#### PRENDRE DES NOTES

Il est nécessaire de prendre des notes pendant l'entretien. Vos notes vous permettront de synthétiser rapidement le contenu et vous feront gagner un temps précieux lors de l'analyse des résultats

Une technique astucieuse consiste à prendre ses notes directement sur des Post-It. Notez chaque idée ou thématique une par une sur des Post-It distincts

## FOCUS GROUP

**EXPLORATION** 

## FOCUS GROUP

Le focus group est une méthode qualitative de collecte de données se basant sur les discussions d'un groupe de participants, sur un sujet prédéfini par un animateur (Morgan, 1996).

On recueille ainsi les opinions, attitudes et besoins des participants vis-à-vis d'un système, d'un produit, d'un service ou simplement d'un concept



## POURQUOI UTILISER CETTE MÉTHODE ?

### Collecter des données rapidement

• Les échanges au sein du groupe et les émulations entre les membres qui en découlent, sont souvent source d'une grande profusion

### Impliquer les utilisateurs

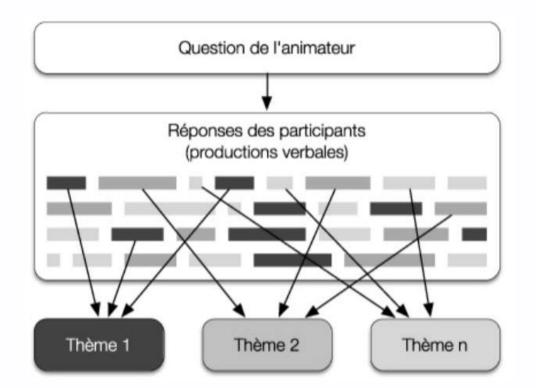
• La méthode permet aux utilisateurs mobilises de s'exprimer sur le sujet qui a été défini, et les engage ainsi dans la démarche de conception

## MISE EN PRATIQUE

Accueil	Accueil des participants.	5 min.
Introduction du focus group	Explication des objectifs du focus group, des activités prévues et du rôle des participants. Signature du formulaire de consentement.	5 min.
Activité brise- glace	Exercice ludique pour créer du lien entre les participants et favoriser la dynamique de groupe.	10 min.
Questions et activités supports	Déploiement des activités principales du focus group en lien avec la thématique à explorer.	80 min.
Synthèse et conclusion	Synthèse des activités menées et des idées exprimées durant le focus group.	5 min.
Clôture	Clôture et remerciement des participants.	5 min.

## ANALYSE DES RÉSULTATS

Identifier les idées émises et débattues par les membres du groupe, puis de regrouper celles qui sont proches en un thème auquel on donnera un intitulé



## DESIGN STUDIO

**IDÉATION** 

## **DESIGN STUDIO**

Le design studio est basé sur un cycle itératif alternant création de concepts sous forme de sketchs, présentation des solutions trouvées et critique constructive par le groupe.



## GÉNÉRER UN MAXIMUM DE BONNES IDÉES

Intégrant des profils variés dans une approche d'idéation pluridisciplinaire, le design studio va faire émerger des solutions collectives originales et innovantes, qui respecteront les différentes perspectives à prendre en compte (UX, techniques, commerciales). Les données recueillies constitueront une bonne base pour la phase de maquettage qui suivra.



## CRÉER DE LA COLLABORATION ET DU CONSENSUS

Le design studio est une méthode collaborative par nature. En consolidant par le groupe des idées émises individuellement, la méthode crée de l'engagement des participants qui se sentent acteurs du processus de conception.



## CRÉER DE LA COLLABORATION ET DU CONSENSUS

L'ambiance stimulante, intense et créative d'une séance de design studio va également contribuer à renforcer le sentiment d'équipe, entre des participants de domaines d'expertise variés qui ne collaborent pas toujours au quotidien. Chaque participant a ainsi l'opportunité de comprendre les perspectives et points de vue de chacun. Le groupe construit une vision partagée des objectifs du projet.

### **FORMAT**

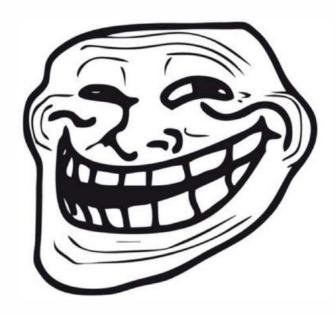
- 1. création de concepts sous forme de sketchs ;
- 2. présentation des concepts sous forme de pitchs ;
- 3. critique en groupe.

Plus vous invitez de personnes et plus la séance sera longue. Les professionnels préconisent généralement des groupes de 8 à 20 participants.

Créez des équipes hétérogènes (ventes, marketing, ingénierie, expert ux), constituées de 3 à 5 membres

## DEFINIR LA PROBLEMATIQUE

Dans le cadre d'un atelier d'idéation, le design brief désigne la consigne ou représentation du problème à résoudre. Il est affiché et visible de tous durant la séance.



## DÉROULEMENT DE L'ATELIER

Avant de débuter l'atelier, chaque groupe va prendre connaissance des informations synthétiques de la phase d'exploration des besoins. Les participants se familiarisent avec les personas et les scénarios. Dans certaines variantes du design studio, cette phase est brève, une dizaine de minutes à peine, et on ne donne que des informations partielles au groupe. Dans d'autres variantes, elle prend plus de temps, jusqu'à 45 minutes, et détaille beaucoup plus d'informations sur les défis et opportunités du marché.

# 1 - PHASE DE PRODUCTION INDIVIDUELLE (5 MINUTES)

Chaque participant commence par élaborer seul des idées (figure II-3). Son but est de parvenir à réaliser de 6 à 8 croquis de concepts en 5 minutes chrono. La forme est flexible ; il est possible de représenter 6 concepts différents, ou différentes perspectives d'un même concept. Les sketchs sont basiques et simplistes, en mode brouillon et ne comprennent à cette étape que les détails suffisants pour « pitcher » l'idée auprès du groupe. Aucune compétence en dessin n'est requise. 1 - PHASE DE PRODUCTION INDIVIDUELLE (5 MINUTES)



# 2 - PHASE DE PRÉSENTATION AU GROUPE (3 MINUTES PAR PARTICIPANT)

Chaque participant va présenter ses concepts à son groupe durant 3 minutes chrono. C'est ce qu'on appelle le pitch. L'objectif est d'expliquer en quoi le concept proposé constitue une bonne solution au problème.

Chaque participant présente son concept en répondant aux trois questions suivantes.

- À quelle partie de la problématique ou des scénarios mon concept répond-il ?
- Quels sont les deux ou trois objectifs que je tente d'atteindre ?
- Comment mon concept permet-il d'atteindre ces objectifs ?

Durant les 3 minutes où un participant présente son idée au groupe, il n'est pas interrompu et les autres écoutent silencieusement.

# 3 - PHASE DE CRITIQUE (2 MINUTES PAR PARTICIPANT)

À la fin de la présentation de chaque participant, la parole est donnée au groupe, qui va avoir 2 minutes chrono pour « critiquer » le concept. Par critique, il ne faut pas comprendre jugement de valeur, mais plutôt une critique constructive évaluant le concept au regard des objectifs que le participant souhaitait atteindre.

Pour critiquer, les participants peuvent donc souligner deux ou trois aspects par lesquels

le concept répond aux objectifs définis et une ou deux opportunité(s) d'amélioration. Les contributions particulièrement originales, mêmes si elles ne sont pas toujours réalisables, sont à encourager car elles stimulent la créativité du groupe. Chaque sketch est ainsi annoté avec les critiques positives ou négatives émises.

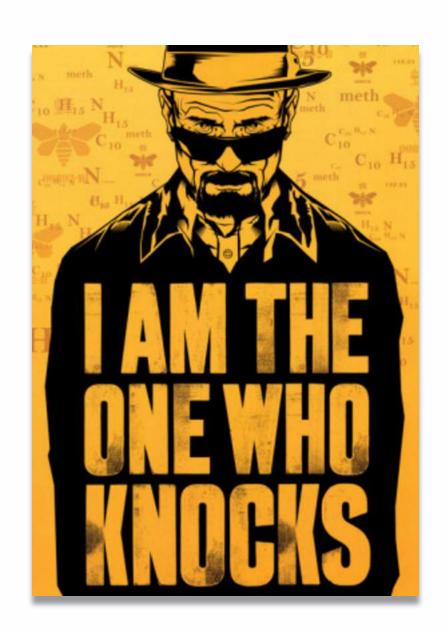
### 4 - PHASE D'ITERATION EN GROUPES

Une fois toutes les critiques émises, le groupe dans son ensemble va travailler à l'amélioration et à la consolidation des concepts. Les meilleures idées vont être retenues, tandis que les aspects négatifs seront améliorés ou éliminés.

La phase d'itération inclut également des interactions entre groupes. Chaque groupe va présenter ses concepts pendant 3 minutes chrono à un autre groupe, qui aura 2 minutes pour émettre des critiques. Puis le groupe travaille à l'amélioration des concepts pendant 5 minutes, avant de présenter au groupe suivant, et ainsi de suite. C'est donc un cycle itératif de consolidation, de présentation et de critique. Rebondir sur les idées des autres ou les « voler » est encouragé ; c'est le principe de fertilisation des idées qui est l'une des règles de base de la célèbre technique du brainstormin.

### 4 - PHASE D'ITERATION EN GROUPES

Une fois que toutes les idées ont été présentées et critiquées, l'animateur affiche au mur les différents sketchs en les regroupant par similarités. Les sketchs sont affichés chronologiquement dans l'ordre des itérations afin de voir l'évolution des solutions et concepts. S'il le souhaite, l'animateur peut demander à chaque participant de voter pour les meilleurs concepts à l'aide de gommettes.



## TRAVAUX PRATIQUE

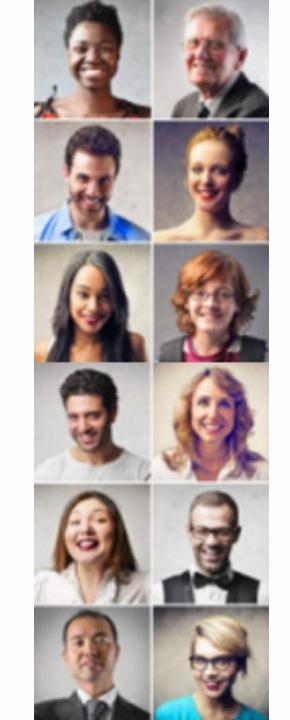


## PERSONAS

IDÉATION

## **PERSONAS**

Les personas sont des archétypes d'utilisateurs créés à partir de données réelles recueillies pendant la phase d'exploration. Ils sont utilisés dans le processus de conception pour représenter et décrire les buts, besoins et caractéristiques de différents groupes d'utilisateurs. Ils sont utiles pour générer des idées et guider des décisions de conception.



## GARDER LE FOCUS SUR LES UTILISATEURS

La conception de personas soutient tout d'abord l'identification des différents profils d'utilisateurs cibles du système, ainsi que leur priorisation pour le cycle de conception. C'est une méthode de synthèse des données exploratoires recueillies.

## SOUTENIR LA GÉNÉRATION D'IDEES

#### Cela favorise:

- la fluidité : le nombre d'idées générées est plus important quand les concepteurs mobilisent les personas ;
- la flexibilité : le spectre des idées est plus large et couvre plus de catégories d'éléments du système ;
- l'élaboration : les personas aident les concepteurs à préciser leurs idées, à mieux les élaborer ;
- l'originalité : dans l'étude de Brangier et al., plus de 50 % des idées produites avec les personas sont nouvelles, par rapport aux idées émises sans personas.

## CRÉATION DES FICHES PERSONAS

Chaque persona est présenté sur une fiche synthétique, dont le format n'excède pas une page A4. De nombreuses possibilités de mise en page existent et vous êtes libre de représenter vos personas de la manière qui vous semble la plus adaptée à votre projet. Veillez simplement à ce que les fiches personas soient esthétiques et attractives pour encourager l'équipe de conception à les utiliser. Vous trouverez en ligne des modèles de personas à télécharger et même des outils de création interactive, par exemple le User Persona Creator de Xtensio (http://xtensio.com/project/user-persona).

### Clark Andrews

AGE 26

**OCCUPATION** Software Developer

STATUS Single

LOCATION San Jose, CA

TIER Experiment Hacker

ARCHETYPE The Computer Nerd

Friendly

Clever

Go-Getter



"I feel like there's a smarter way for me to transition into a healthier lifestyle."

#### Motivations

Incentive	
Fear	
Achievement	
Growth	
Power	
Social	

#### Goals

- · To cut down on unhealthy eating and drinking habits
- · To measure multiple aspects of life more scientifically
- · To set goals and see and make positive impacts on his life

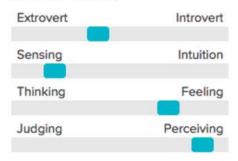
#### Frustrations

- · Unfamiliar with wearable technology
- Saturated tracking market
- · Manual tracking is too time consuming

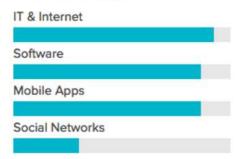
#### Bio

Aaron is a systems software developer, a "data junkie" and for the past couple years, has been very interested in tracking aspects of his health and performance. Aaron wants to track his mood, happiness, sleep quality and how his eating and exercise habits affects his well being. Although he only drinks occasionally with friends on the weekend, he would like to cut down on alcohol intake.

#### Personality



#### Technology



#### Brands









# EXPLOITATION DES PERSONAS EN FONCTION DE LA PHASE DE CONCEPTION

#### Idéation • Définition de scénarios d'usage : quels vont être les usages attendus des utilisateurs cibles? • Conception d'experience maps : comment vont être organisées les expériences et les activités des utilisateurs cibles? • Génération d'idées : les personas servent à cadrer une séance d'idéation. Génération • Vérification de l'adéquation des personas avec les fonctionnalités en cours de développement : les solutions générées répondent-elles bien aux besoins des personas ? • Personas et scénarios servent de base à la production de storyboards Évaluation • Application des personas pour l'évaluation experte des maquettes et des prototypes successifs : comment les personas vont-ils les utiliser ? Quelles expériences et quelles difficultés pourraient-ils rencontrer? Déploiement • Confirmation ou non des personas définis en phase d'idéation : les utilisateurs réels du système sont-ils bien représentés par vos personas? Si non, quelles adaptations devezvous apporter à votre système et à vos personas, pour une exploitation ultérieure (mise à jour, développement d'un nouveau système).

## MAQUETTAGE

GÉNÉRATION

## MAQUETTAGE

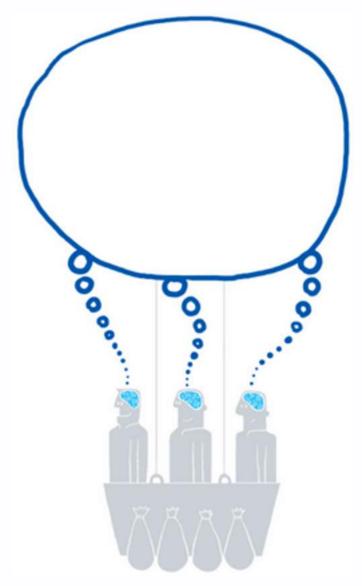
Maquetter (ou prototyper), c'est construire une représentation visuelle de l'interface d'un système ou d'un produit. Les maquettes se présentent selon différents degrés de réalisme par rapport au système final, allant de simples ébauches papier (sketchs) à des prototypes fonctionnels dynamiques et interactifs. Le maquettage a pour objectif de produire des solutions de conception, de communiquer et de créer une vision partagée du système avec l'équipe et le commanditaire. Il permet également de tester certains aspects du système avec des utilisateurs cibles au plus tôt dans le processus de conception.

## CREER UNE VISION PARTAGEE

Les maquettes sont des représentations tangibles qui communiquent instantanément le concept et le fonctionnement d'un système à une audience hétérogène. Elles sont plus efficaces que des mots. La grande force du maquettage est de créer une vision partagée du système et de réduire les incompréhensions entre les membres de l'équipe. Le maquettage permet par ailleurs à tous les membres de prendre part au processus de conception, sans avoir à consulter plusieurs dizaines de pages de spécifications techniques. Le feedback recueilli sur les maquettes bénéficie donc de l'expertise de chacun.

## CRÉER UNE VISION PARTAGÉE

Les maquettes ou prototypes peuvent également être présentés au commanditaire, voire servir d'outils de démonstration pour convaincre des investisseurs ou être présentés à une large audience. Comme le dit Warfel (2009), « montrer » est plus fort que « décrire ».



## TESTER LE SYSTEME TÔT ET AFFINER ITERATIVEMENT

Il est bien plus facile et économique de corriger et modifier une maquette que de corriger les lignes de code d'un système fonctionnel. L'équipe de conception et les utilisateurs vont pouvoir interagir avec la maquette et la critiquer, son caractère inachevé encourageant le feedback constructif

## NIVEAU DE FIDELITE

Le maquettage va ainsi de simples croquis peu détaillés réalisés à la main jusqu'à des prototypes fonctionnels détaillés

proches du système final.





## **PLANIFICATION**

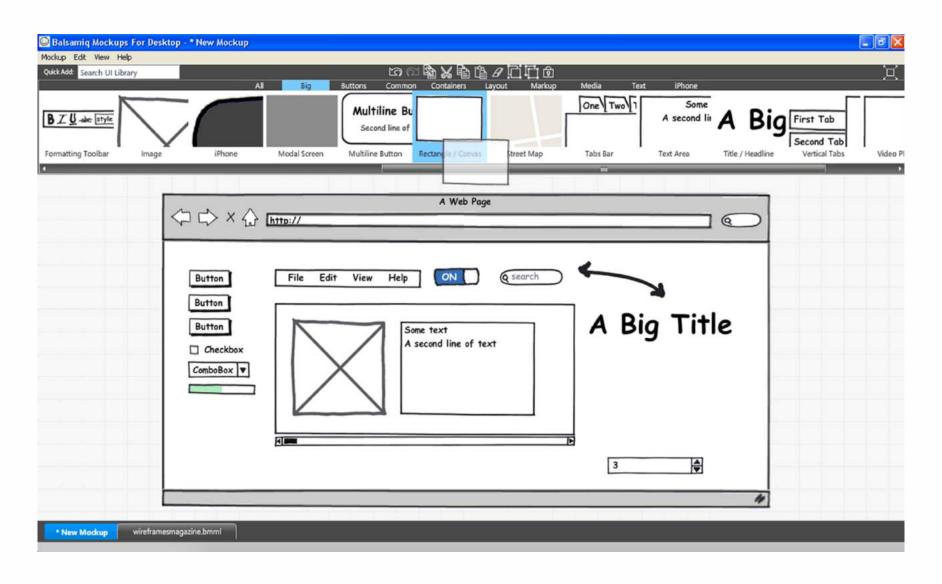
Pour que votre processus de maquettage soit efficace, vous devez pouvoir répondre aux questions suivantes avant de commencer à maquetter :

- Quels sont les objectifs de mon projet ?
- Que vais-je maquetter ?
- Les données préliminaires dont je dispose sont-elles suffisantes ?
- Quelle est l'audience de mes maquettes ?
- Quel est leur objectif?

## **OUTILS DE MAQUETTAGE - BALSAMIQ MOCKUPS**

Balsamiq Mockups : outil de maquettage basse fidélité, avec effet croquis comme si elles étaient dessinées à la main. Des éléments d'interface prédéfinis sont glissés-déposés sur la maquette. Des fonctions collaboratives soutiennent le travail en groupe entre plusieurs membres de l'équipe. https://balsamiq.com

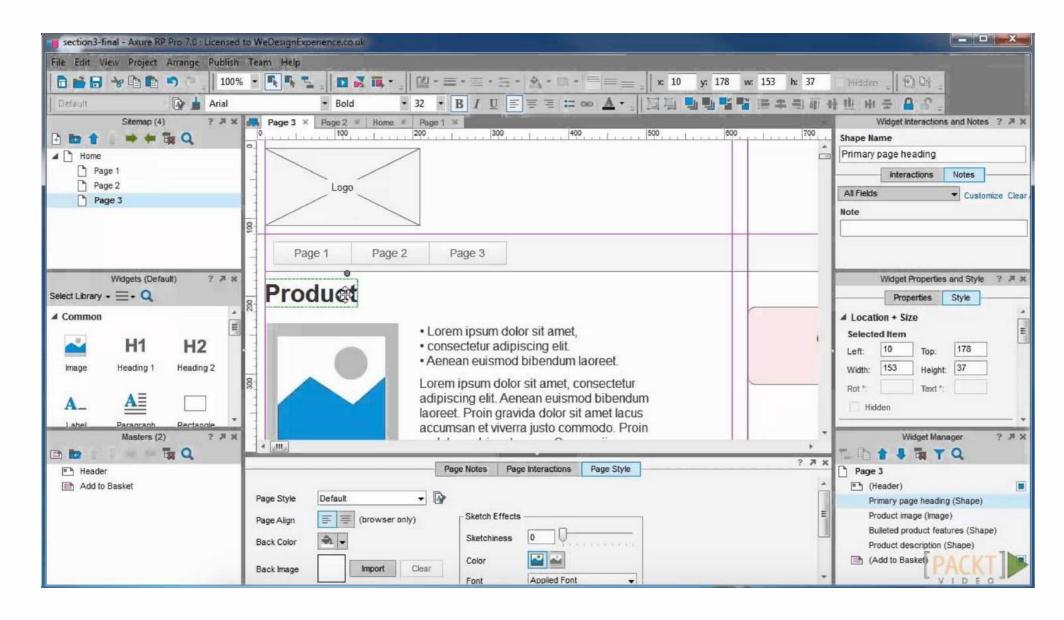
### **OUTILS DE MAQUETTAGE - BALSAMIQ MOCKUPS**



#### **OUTILS DE MAQUETTAGE - AXURE**

Axure : outil plus évolué qui permet de créer des prototypes HTML fonctionnels et interactifs. De nombreux éléments peuvent être insérés sur la maquette via la bibliothèque de widgets, par un simple glisser-déposer. <a href="https://www.axure.com/fr">www.axure.com/fr</a>

#### **OUTILS DE MAQUETTAGE - AXURE**



#### **OUTILS DE MAQUETTAGE - POWERPOINT**

Vous pouvez également utiliser des outils de présentation classiques tels que Powerpoint et Keynote ou des outils de conception graphique tels que Photoshop. Le principal est que vous vous sentiez à l'aise avec l'outil choisi.

#### **USAGE DES PRINCIPAUX TYPES DE MAQUETTE POUR** LA CONCEPTION

#### Sketching

- croquis généralement réalisés à la main
- Génération d'idées, de concepts, réflexion sur les fonctionnalités et début de structure.
- Plusieurs solutions de conception seront comparées et combinées pour ne garder que les meilleures idées.

- Wireframe représentation schématique de la structure, statique non fonctionnelle
  - Hiérarchie de l'information, structure, affinage des fonctions, navigation.
  - Encourage le brainstorming. Les idées se focalisent sur le contenu et l'interaction, pas sur les détails.

#### Prototype

- Les prototypes sont des maquettes fonctionnelles et dynamiques
- Éléments précités + éléments graphiques et contenu réel.
- Simule un ensemble limité de fonctionnalités pour tester le comportement d'un système.

## **EXPLOITATION DES MAQUETTES**

Le maquettage a pour vocation de stimuler des réactions et de recueillir des données pour améliorer itérativement le système.

La clé de la réussite d'un projet de conception est de tester, avec des utilisateurs cibles, le plus tôt possible (même sur des concepts ou des maquettes basse fidélité)

Il n'est nul besoin d'un prototype informatisé fonctionnel, vous pouvez réaliser des tests sur des prototypes papier

# LE PROTOTYPE COMME DOCUMENT DE SPÉCIFICATIONS

Après de nombreuses itérations et si les résultats de vos tests utilisateurs sur les prototypes fonctionnels sont concluants, vous transmettrez les prototypes à l'équipe de développement qui donnera alors vie au système. Avantage supplémentaire du maquettage, les prototypes haute fidélité constituent de bons supports aux documents de spécifications. Il est l'heure de passer aux lignes de code!

# TRAVAUX PRATIQUE



# TRI PAR CARTES

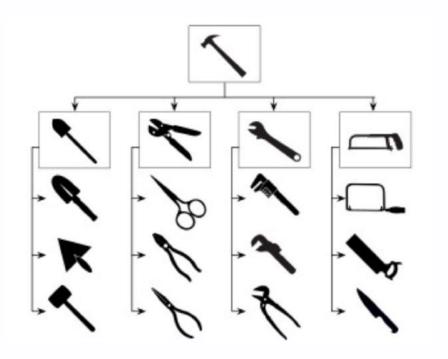
GÉNÉRATION

#### TRI PAR CARTES

Le tri de cartes est la méthode incontournable pour une conception de l'architecture de l'information centrée sur l'utilisateur. Elle permet d'extraire la façon dont les utilisateurs organisent mentalement différentes informations. Le tri de cartes est particulièrement utile pour structurer les éléments d'un menu ou d'une barre d'outils. Plutôt ludique, cette méthode consiste à demander aux utilisateurs de trier et de regrouper des informations inscrites individuellement sur une carte, puis de donner un label à chaque groupe

#### ORIGINES DE LA MÉTHODE

Le tri de cartes repose sur le principe de catégorisation de l'information, un processus mental étudié depuis longtemps en psychologie cognitive



#### **OBJECTIFS**

- identifier les catégories établies par les participants afin de les appliquer à l'architecture du nouveau système ;
- déterminer ce que chaque catégorie signifie pour les utilisateurs, en analysant quels sont les contenus placés dans chaque catégorie. Cela aide à mieux comprendre les modèles mentaux des utilisateurs cibles, pour ainsi mieux adapter le système à leurs caractéristiques;

#### **OBJECTIFS**

- établir les points communs et les différences entre les participants dans la création des catégories, pour voir si les représentations mentales de plusieurs groupes d'utilisateurs sont homogènes ou non. En cas de fortes divergences, plusieurs alternatives d'architecture de l'information pourront ainsi être proposées en fonction du profil de l'utilisateur;
- relever sur quelle règle de catégorisation les utilisateurs établissent leurs tris : tri sur les commandes, sur le contenu, sur les produits... Les logiques de classement seront alors appliquées à l'architecture du nouveau système.

#### ORGANISER LES ÉLÉMENTS D'UN SYSTÈME

Peu de problématiques UX offrent aussi peu d'alternatives. Pour concevoir une architecture de l'information la mieux adaptée possible aux représentations des utilisateurs finaux, le tri de cartes est la méthode de référence



#### TRI OUVERT

Les participants sont invités dans un premier temps à regrouper les cartes selon les catégories qui leur semblent les plus logiques. Dans un second temps, ils doivent donner un nom (label) à leurs catégories. Ce type de tri est utile lors de la conception d'une nouvelle architecture de l'information, sans contrainte de classement imposée aux utilisateurs.

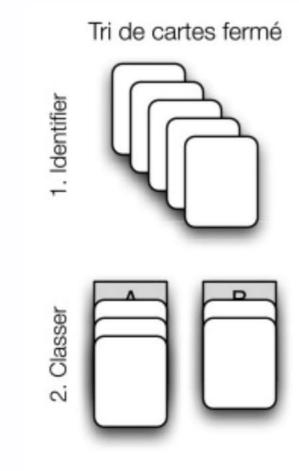
#### TRI OUVERT

Tri de cartes ouvert 1. Identifier 2. Regrouper В 3. Nommer

## TRI FERMÉ

Ce tri consiste à présenter aux participants des catégories de regroupement déjà existantes. Les utilisateurs doivent alors répartir les cartes qu'on leur présente dans les catégories qui leur semblent le mieux correspondre aux contenus des cartes. Ce type de tri est particulièrement adapté pour la reconception de systèmes existants, dont l'architecture de l'information ne peut être totalement modifiée. Le tri de cartes fermé est aussi adapté pour la conception des systèmes dont la structure organisationnelle est imposée par une charte ou un guide de conception. Par exemple, pour la conception des menus déroulants d'une application pour Mac OS, les menus Fichier et Édition doivent obligatoirement être présents.

# TRI FERMÉ



#### CHOISIR LE CONTENU DES CARTES

Le choix du contenu des cartes est une des étapes les plus importantes du tri et souvent celle qui pose le plus de questions aux concepteurs. Bien sûr, le choix du contenu dépend de votre projet (Spencer, 2009), qui peut être :

• un site web existant. Dans ce cas, vous pouvez choisir de lister les pages de navigation de votre site (page d'accueil, contact), ou bien les produits que vous proposez dans le cas particulier d'un site e-commerce. Le tri de pages de navigation va vous permettre de proposer une nouvelle architecture de l'information répondant mieux aux attentes des utilisateurs. Le tri des produits va faciliter la recherche d'un produit particulier et la connaissance du catalogue que vous offrez à vos clients ;

#### CHOISIR LE CONTENU DES CARTES

- un nouveau site web, sans structure existante. À l'issue de la phase d'idéation, vous disposerez d'un ensemble d'idées de contenu que devra proposer votre site. Le tri de cartes consiste dans ce cas à catégoriser ces idées afin de définir une organisation de l'information adaptée aux futurs utilisateurs ;
- une application. Bien souvent, le contenu des cartes d'une application est composé des fonctionnalités qu'elle offre aux utilisateurs. Le tri portera alors sur ces fonctionnalités pour la conception des menus de navigation, ou bien encore pour l'organisation des barres d'icônes ou des formulaires de saisie.

#### LE DESIGN DES CARTES

Chaque carte dispose d'un titre explicite et, si besoin, d'un descriptif détaillé pour que les utilisateurs comprennent bien à quoi elle fait référence.

Pour un tri de cartes papier, nous vous conseillons d'attribuer un numéro à chaque carte. Cela facilitera le recueil des tris effectués par les participants, où vous n'aurez plus qu'à reprendre le numéro des cartes pour chaque catégorie, plutôt que leur intitulé complet.

#### MANIPULATION DES CARTES

Laissez les utilisateurs manipuler les cartes et opérer leurs regroupements. N'intervenez pas tant qu'ils ne s'adressent pas à vous. Observez leur façon de procéder en notant plus particulièrement :

- les cartes qui leur posent le plus de difficulté (celles qui sont d'abord écartées puis insérées dans un groupe sans grande conviction);
- les premiers regroupements qui sont réalisés (généralement les utilisateurs opèrent d'abord par petits tas, puis les réunissent);
- les catégories qui, au fur et à mesure du tri de cartes, sont fusionnées en une seule, ou au contraire celles qui sont divisées en plusieurs catégories.

#### QUESTIONNAIRE D'ÉVALUATION

ÉVALUATION

# QUESTIONNAIRE D'ÉVALUATION

Les échelles d'utilisabilité sont des outils standardisés qui recueillent l'avis des utilisateurs sur la facilité d'utilisation perçue d'un système et la satisfaction liée à l'interaction. Ce sont des questionnaires d'évaluation subjective autoadministrés : les utilisateurs y répondent eux-mêmes.



#### EXPLOITER DES MESURES QUANTITATIVES

Les échelles de mesure de l'utilisabilité standardisées recueillent des données quantitatives. Ces données permettent donc de réaliser différents traitements et comparaisons statistiques, et facilitent la communication des résultats auprès du commanditaire. Par exemple, des graphiques pourront illustrer les scores d'évaluation d'un système par rapport à un autre.

Ces mesures chiffrées sont très prisées des commanditaires et constituent des arguments forts pour convaincre.

#### LES PRINCIPALES ÉCHELLES D'UTILISABILITÉ

Nom	Nombre d'items	Système évalué	Format d'échelle	Référence
ASQ (After Scenario Questionnaire)	3	Tout type de système	Likert à 7 points Désaccord-Accord	Lewis (1995)
CSUQ (Computer Usability Satisfaction Questionnaire)	19	Tout type de système	Likert à 7 points Désaccord-Accord + NA	http://garyperlman.com/quest/quest.cgi? Lewis (1995)
DEEP (Design- oriented Evaluation of Perceived Usability)	19	Site web	Likert à 5 points Désaccord-Accord + NA	http://discern.uits.iu.edu:8670/DEEP/deep.html Yang, Linder & Bolchini (2012)
EUCS (End- User Computing Satisfaction)	12	Site web	Likert à 5 points Jamais-Toujours	Doll & Torkzadeh (1988)
Perceived website usability measurement scale	8	Site web	Likert à 7 points Désaccord-Accord	Wang & Senecal (2007)
PSSUQ v3 (Post-study System Usability Questionnaire)	16	Tout type de système	Likert à 7 points Désaccord-Accord	Lewis (2002)
PUTQ (Purdue Usability Testing Questionnaire)	100	Tout type de système	Likert à 9 points Désaccord-Accord	Lin, Choong & Salvendy (1997)
QUIS v7.0 (Questionnaire for User Interface Satisfaction)	41 (version courte)	Tout type de système	Likert à 9 points Désaccord-Accord + NA	www.lap.umd.edu/QUIS Chin, Diehl & Norman (1988)

#### LES PRINCIPALES ÉCHELLES D'UTILISABILITÉ

Nom	Nombre d'items	Système évalué	Format d'échelle	Référence
SUMI (Software Usability Measurement Inventory)	50	Tout type de système	Likert à 3 points D'accord/Ne sait pas/Pas d'accord	http://sumi.ucc.ie Kirakowski & Corbett (1993)
SUPR-Q (Standardized User Experience Percentile Rank Questionnaire)	8	Site web	Likert à 5 points Désaccord-Accord	Sauro (2015)
SUS (System Usability Scale)	10	Tout type de système	Likert à 5 points Désaccord-Accord	Brooke (1996; 2013)
UMUX (Usability Metric for User Experience)	4	Tout type de système	Likert à 7 points Désaccord-Accord	Finstad (2010)
UMUX-LITE (Usability Metric for User Experience)	2	Tout type de système	Likert à 7 points Désaccord-Accord	Lewis, Utesch & Maher (2013)
USE (Usefulness, Satisfaction and Ease	30	Tout type de système	Likert à 7 points Désaccord-Accord + NA	http://garyperlman.com/quest/quest.cgi? form=USE
User-perceived web quality instrument	25	Site web	Likert à 7 points Désaccord-Accord	Aladwani & Palvia (2002)
WAMMI (Web Analysis and Measurement Inventory)	20	Site web	Likert à 5 points Désaccord-Accord	www.wammi.com

#### MISE EN PRATIQUE

Deux exemples de questionnaires :

- le DEEP (Design-oriented Evaluation of Perceived Usability), qui est une échelle récente (Yang, Linder & Bolchini, 2012) de mesure de l'utilisabilité des sites web;
- le SUS (System Usability Scale), qui est l'une des échelles les plus célèbres et les plus utilisées par les professionnels de l'UX (Brooke, 1996).

#### **DEEP**

Le DEEP a été développé afin de pallier un défaut des principales autres échelles qui, selon les auteurs, ne permettent pas de proposer des recommandations de conception en se limitant uniquement à l'évaluation du système. Aussi, l'ambition du DEEP est-elle de mesurer :

- la manifestation de l'expérience de l'utilisateur, que les auteurs nomment le « phénotype de l'utilisabilité » ;
- ce qui est à l'origine du problème dans l'interface, appelé le « génotype de l'utilisabilité ».

DEEP (Design-oriented Evaluation of Perceived Usability)	1 = Pas du tout d'accord 5 = Tout à fait d'accord NA = Non applicable		
CONTENU PERÇU	1 2 3 4 5 NA		
Le libellé du texte était clair.	000000		
2. Le contenu (texte, images, sons, vidéos, etc.) était facile à comprendre.	000000		
3. Le texte était utile.	000000		
4. Le texte était pertinent.	000000		
STRUCTURE PERÇUE ET ARCHITECTURE DE L'INFORMATION	1 2 3 4 5 NA		
5. Je pouvais rapidement connaître la structure du site web en parcourant sa page d'accueil.	000000		
6. L'organisation du site web était claire.	000000		
7. Dans chaque section du site web, les pages étaient bien organisées.	000000		
NAVIGATION PERÇUE	1 2 3 4 5 NA		
8. Il était facile de trouver l'information dont j'avais besoin sur le site web.	000000		
9. Le site web m'a aidé à trouver ce que je cherchais.	000000		
10. J'ai obtenu ce à quoi je m'attendais quand je cliquais sur les éléments du site web.	000000		
EFFORT COGNITIF PERÇU	1 2 3 4 5 NA		
11. Utiliser ce site web s'est fait sans effort.	000000		
12. Utiliser ce site web m'a fatigué.	000000		
13. J'ai appris à utiliser ce site web rapidement.	000000		
COHERENCE DE LA MISE EN PAGE PERÇUE	1 2 3 4 5 NA		
14. La mise en page à travers tout le site web était cohérente.	000000		
15. J'ai remarqué des changements soudains de mise en page à travers le site web.	000000		
16. La mise en page de chaque section du site web était cohérente.	000000		
GUIDAGE VISUEL PERÇU	1 2 3 4 5 NA		
17. Les couleurs m'ont aidé à distinguer les différentes sections du site web.	000000		
18. Les zones mises en évidence d'une page m'ont aidé à repérer l'information dont j'avais besoin.	000000		
19. J'ai appris à connaître le contenu d'une page en parcourant les zones mises en évidence.	000000		
Note: Les items 12 et 15 sont inversés.			

#### DEEP - RÉSULTATS

Pour chaque item, il faut commencer par faire la moyenne des scores donnés par les utilisateurs. Des moyennes peuvent également être calculées pour chacune des six catégories du DEEP, afin d'établir un profil général des problèmes d'utilisabilité du système.

Attention, les items 12 et 15 du DEEP sont inversés : pour que leurs scores soient cohérents avec ceux des autres items, il faut les recoder pour qu'ils correspondent aux scores des items non inversés

Item normal	I	2	3	4	5	
Item inversé	5	4	3	3	I	

Toutes les moyennes inférieures ou égales à 3 peuvent être considérées comme les valeurs seuils à partir desquelles un problème d'utilisabilité doit être corrigé.

#### SUS

Le SUS (System Usability Scale) a été l'une des premières échelles de mesure de l'utilisabilité perçue (en 1996). Elle est libre de droits et comporte un nombre restreint d'items faciles à comprendre pour les utilisateurs. Le créateur du SUS, John Brooke, explique que cette échelle a été créée avec soin en se basant sur les éléments de la norme ISO 9241-11 sur l'utilisabilité (voir l'introduction de cet ouvrage), mais qu'elle se voulait quick and dirty pour les utilisateurs, c'est-à-dire rapide à remplir et facile à comprendre (Brooke, 2013).

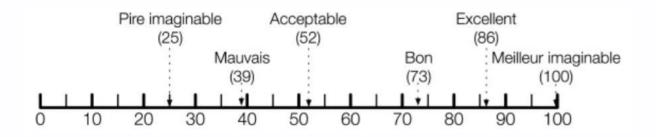
SUS (System Usability Scale)	1 = Pas du tout d'accord 5 = Tout à fait d'accord		
SSS (System Sousinty Source)	1 2 3 4 5		
Je pense que j'aimerais utiliser ce système fréquemment.	00000		
2. J'ai trouvé ce système inutilement complexe.	00000		
3. J'ai trouvé ce système facile à utiliser.	00000		
4. Je pense que j'aurais besoin d'un support technique pour être capable d'utiliser ce système.	00000		
5. J'ai trouvé que les différentes fonctions de ce système étaient bien intégrées.	00000		
6. J'ai trouvé qu'il y avait trop d'incohérence dans ce système.	00000		
7. Je suppose que la plupart des gens apprendraient très rapidement à utiliser ce système.	00000		
8. J'ai trouvé ce système très contraignant à utiliser.	00000		
9. Je me suis senti(e) très confiant(e) en utilisant ce système.	00000		
10. J'ai dû apprendre beaucoup de choses avant de me sentir familiarisé(e) avec ce système.	00000		
Note: Les items 2, 4, 6, 8 et 10 sont inversés.			

#### SUS - RÉSULTATS

Le calcul du score au SUS est décomposé en quatre étapes :

- pour les items impairs, soustrayez un point au score brut coché par l'utilisateur ;
- pour les items pairs, calculez cinq moins le score brut coché par l'utilisateur ;
- faites la somme des dix nouveaux scores ainsi recalculés ;
- multipliez la somme des scores recalculés par 2,5. Vous obtenez ainsi un score total compris entre 0 et 100.

Une fois que vous avez obtenu le score total pour chacun des utilisateurs à qui vous avez soumis le SUS, calculez une moyenne de tous les scores obtenus, qui représentera l'évaluation globale de votre système.



#### TESTS UTILISATEURS

ÉVALUATION

#### TESTS UTILISATEURS

La méthode du test utilisateur consiste principalement à évaluer l'UX d'un système en observant la façon dont les utilisateurs cibles l'utilisent pour réaliser des tâches. Elle est aussi une combinaison flexible de méthodes quantitatives et qualitatives permettant d'évaluer la performance des participants, leurs comportements ou encore leurs réactions. L'analyse des résultats offre de précieuses informations pour l'amélioration itérative du système.

#### TESTS UTILISATEURS

La première interface graphique Xerox Star (fiche 17. Iconographie) a également mobilisé des tests utilisateurs pour sa conception.

C'est en les observant, de façon non interférente, qu'il est possible d'identifier les difficultés d'interaction et d'analyser si le système offre une expérience positive ou non.



# LES SUPPORTS À TESTER

Exploratoire	Tester le système dès la génération des premières solutions, afin d'identifier les problèmes de fond (structure de la page, enchaînement des actions).	Maquettes
Évaluation	Tester le système dans une version suffisamment fonctionnelle pour simuler l'exécution de tâches spécifiques auprès des utilisateurs finaux.	Prototype fonctionnel
Validation	Tester le système dans sa version finale, avant la mise sur le marché, afin de vérifier qu'il répond bien aux exigences de qualité attendues.	Prototype final
Comparaison	Tester plusieurs alternatives d'un même système, ou plusieurs systèmes comparables entre eux, afin d'identifier les forces et faiblesses de chaque produit.	Maquettes, prototypes, produits finaux
Amélioration continue	Évaluer la conformité du système avec les besoins du marché dans un processus d'amélioration continue.	Produits sur le marché

## TYPES DE SCÉNARIOS

Les tests utilisateurs reposent sur la réalisation de tâches prédéfinies par l'évaluateur. Ces tâches, qui prennent la forme de scénarios d'usage, simulent des actions représentatives des buts utilisateurs et doivent donc être élaborées avec soin. Plusieurs types de scénarios sont possibles :

- dans le cas le plus fréquent, les scénarios d'usage représentent les buts principaux des utilisateurs (procéder à un achat sur un site e-commerce, naviguer vers un lieu grâce à un GPS...);
- il est également pertinent dans certains cas de tester les éléments du système qui peuvent poser le plus de problèmes. Les scénarios vont par exemple se baser sur les résultats d'une évaluation experte (fiches 26. Évaluation experte et 27. Inspection cognitive) en reprenant les points les plus critiques;
- enfin, pour augmenter le réalisme du test, il est possible de demander à des utilisateurs de définir eux-mêmes les scénarios d'usage qui leur semblent les plus pertinents. Cela répond bien aux exigences d'une démarche UX, qui cherche à observer l'utilisateur dans des conditions les plus naturelles possibles.

### CONTENU DES SCÉNARIOS

Au niveau de leur contenu, les scenarios :

- sont rédigés sous la forme d'objectifs à atteindre, chaque scénario comprenant un seul objectif. Ne décrivez pas les scénarios sous la forme d'une succession d'actions (comme « cliquez ici », « ouvrez telle fenêtre »)
- sont rédigés sous la forme de phrases courtes et facilement compréhensibles
- s'adressent directement à l'utilisateur par le pronom « vous »
- indiquent les éléments additionnels nécessaires à la réalisation de la tâche (par exemple des identifiants si l'utilisateur doit consulter l'espace personnel d'un site, les informations à remplir dans certains champs...).

Une fois définis, il est indispensable de pré-tester vos scénarios pour valider leur cohérence avant la passation effective du test, et pour établir le temps nécessaire pour une passation.

### OBSERVATION DES SCÉNARIOS

Pour faciliter l'observation des actions réalisées par l'utilisateur, il est conseillé d'établir une grille qui sera remplie au fur et à mesure de la passation. Dans cette grille, vous pourrez notamment renseigner:

- les activités et tâches réalisées ;
- le temps qu'il a fallu à l'utilisateur pour réaliser chaque tâche;
- la succession des différents écrans parcourus par l'utilisateur ;
- les réussites et éléments qui ont généré de la satisfaction ;
- les échecs, erreurs, pannes ou problèmes rencontrés ;
- les commentaires des utilisateurs ;
- des éléments d'observation libre rédigés par l'observateur (par exemple la description de l'état émotionnel de l'utilisateur).

Le défi est d'établir une grille qui couvre un maximum de détails prédéfinis, sans pour autant surcharger l'observateur.

#### PASSATION DU TEST

En 1992, Virzi (1992) affirme que 5 utilisateurs cibles suffisent pour détecter 80 % des problèmes d'utilisabilité d'un système. Nielsen (2000) recommande le même chiffre, car il constitue selon lui un bon compromis entre le coût engagé pour la réalisation des tests et le nombre de problèmes détectés.

Un test utilisateur ne devrait pas durer plus de 90 minutes, accueil des participants et étape de débriefing inclus.

Accueil du candidat et instructions (10min), Réalisation des scénarios d'usage (30min), Passation de questionnaires (15min), Entretien de débriefing (15min), Remerciement et dédommagement (5min)