

CONCEPTION ET ÉVALUATION D'INTERFACES GRAPHIQUES

Elina Leblanc

Université de Genève

elina.leblanc@unige.ch



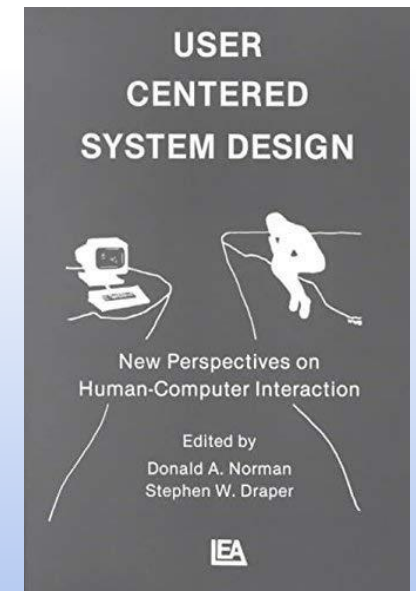
CONCEPTION CENTRÉE UTILISATEUR ET DESIGN UX



Essais de définition et historique

DE LA CONCEPTION CENTRÉE SUR L'UTILISATEUR...

- Conception centrée sur l'utilisateur (CCU) : développer un produit **pour** et **avec** les utilisateurs.
 - Utilisateurs \neq Concepteurs (*egocentric bias*) : les utilisateurs sont comme vous, mais ne sont pas vous.
- Apparue dans les années 1950 dans le domaine du marketing en réaction à un design centré sur le produit : De *top-down* à *bottom-up*.
- Notion popularisée dans les années 1980, avec la parution en 1986 de l'ouvrage *User centred systems design* (Norman et Draper).
- 1999 : La CCU devient une norme ISO (13047).
 - Centrée sur l'utilisabilité des sites web.
 - Approche objective.



...EN PASSANT PAR L'UTILISABILITÉ...

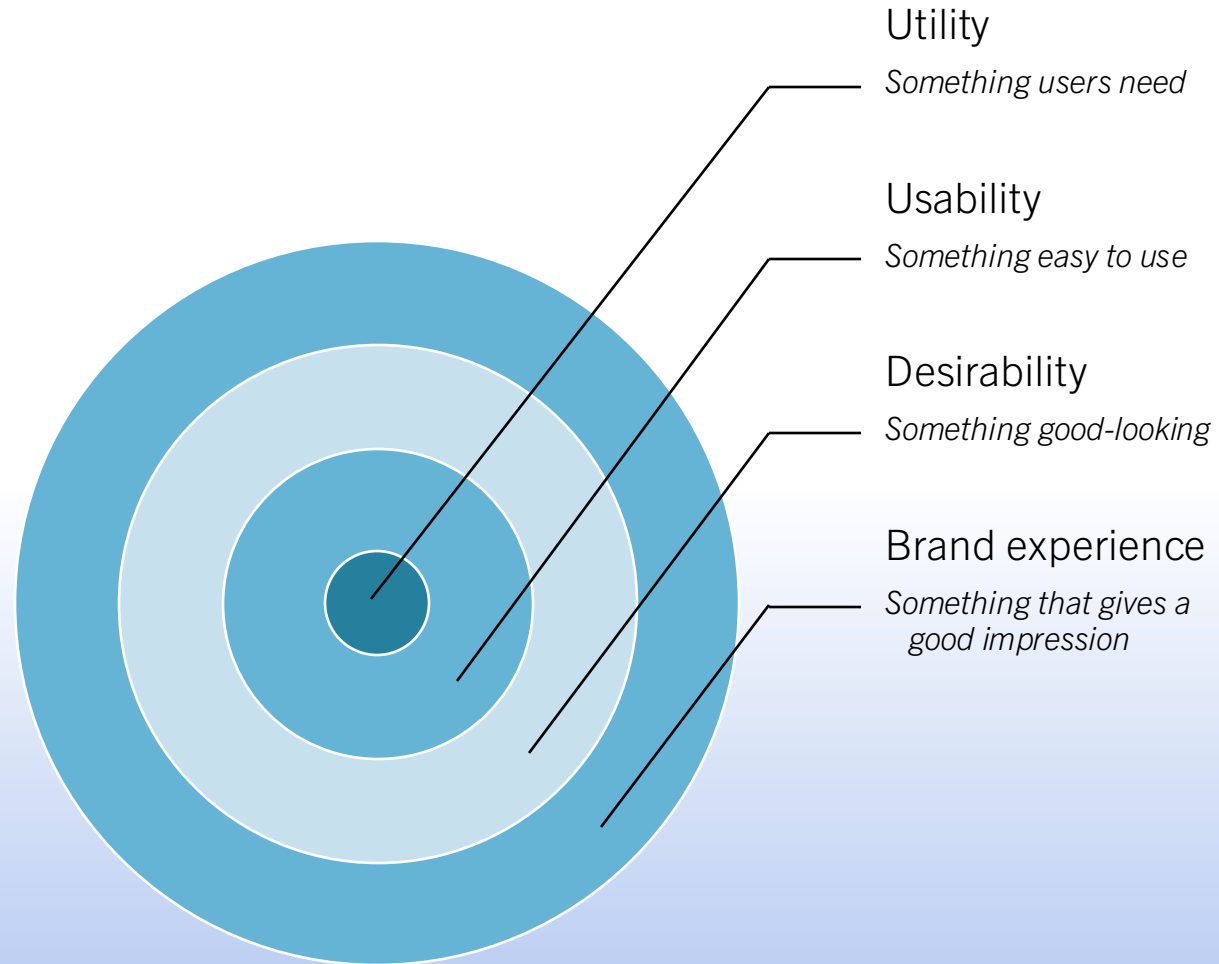
- Utilisabilité : Capacité d'un produit ou d'un service à être facilement utilisable par un utilisateur.
- 1998 : Norme ISO 9241-11 qui définit 3 critères principaux :
 - **Efficacité** : Facilité d'utilisation ;
 - **Efficience** : Rapidité d'utilisation ;
 - **Satisfaction** : Plaisir d'utilisation.
- 2012 : Nielsen les complète avec deux nouveaux critères :
 - **Memorability** : Capacité à se souvenir de la manière d'utiliser un produit ;
 - **Errors** : Capacité des utilisateurs à corriger leurs erreurs.

... AU DESIGN D'EXPÉRIENCE UTILISATEUR

- Dans les années 1990, popularisation de la notion d'**expérience utilisateur** (UX) après la publication de l'ouvrage *Design of Everyday Things* par Norman.
- Élargissement de la notion d'utilisabilité et de CCU en y ajoutant des aspects **subjectifs** et **temporels**.
 - Expérience que vit un utilisateur à un moment donné et dans un espace donné.
- Nombreuses définitions/approches de la notion d'expérience utilisateur.
- Les trois plus connues :
 - Jacob Nielsen ;
 - Modèle d'Hassenzahl (2003) ;
 - Modèle de Malke (2008).



L'APPROCHE DE JACOB NIELSEN



AUTRES APPROCHES

MODÈLE D'HASSENZAHN

- *The thing and I: Understanding the relationship between user and product* (2003)
- Design UX comme **équilibre** entre les intentions du concepteur et les attentes des utilisateurs.
- Expérience utilisateur :
 - Critères **pragmatiques** : Utilité et utilisabilité ;
 - Critères **hédoniques** : subjectifs, génération d'émotions positives et de satisfaction.

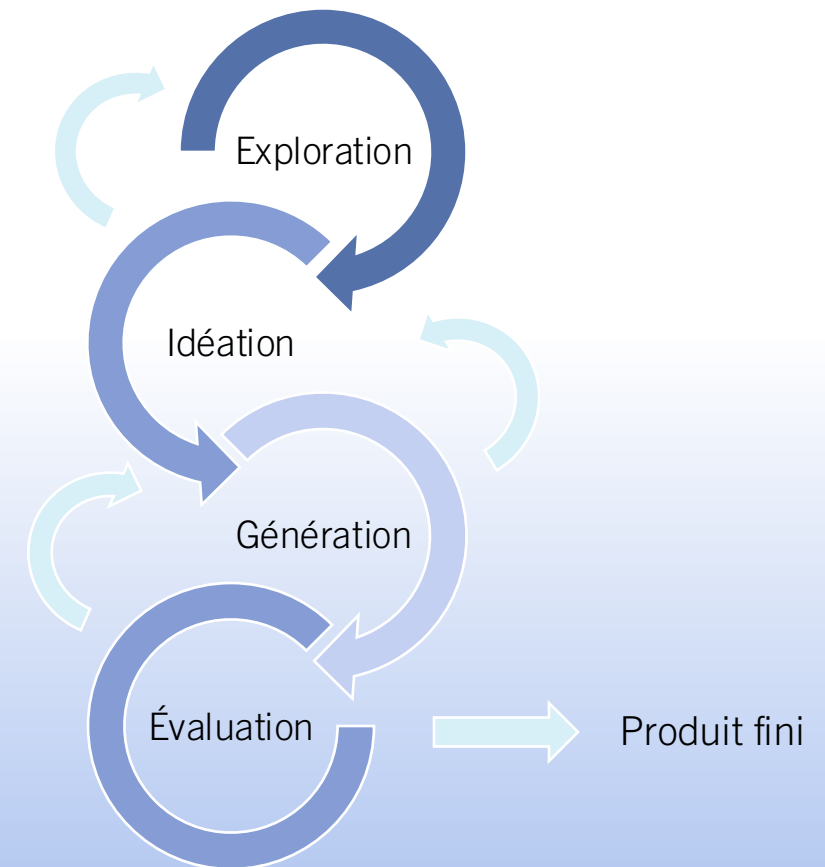
MODÈLE DE MAHLKE

- *User experience of interaction with technical systems* (2008)
- Trois facteurs à la base de l'évaluation :
 - Les propriétés du système ;
 - Le profil des utilisateurs ;
 - Le contexte d'utilisation.
- Expérience utilisateur :
 - Critères **instrumentaux** : Utilité et utilisabilité ;
 - Critères **non-instrumentaux** : Esthétique ;

➔ Réactions émotionnelles.

LES GRANDES ÉTAPES DU DESIGN UX

- 2010 : Norme ISO 9241-210 qui révisé la norme ISO de 1999 sur la CCU, en intégrant la notion d'expérience utilisateur.
 - Implication de l'utilisateur pendant tout le processus ;
 - Prise en compte du profil et des besoins des utilisateurs ;
 - Processus itératif : plusieurs cycles.
- Définition d'un processus de CCU :
 1. Phase d'**exploration** : Comprendre le profil des utilisateurs ;
 2. Phase d'**idéation** : Définir et analyser les besoins ;
 3. Phase de **génération** : Créer des solutions ;
 4. Phase d'**évaluation** : Évaluer les solutions.



D'AUTRES MÉTHODES : LE DESIGN THINKING (I)

- Méthode inspirée du design, dont l'objectif est de concevoir des ressources en accord avec les pratiques des utilisateurs (UX)
 - Branche voisine du design UX.
 - Très populaire dans le monde des bibliothèques (publiques) : prend la forme d'ateliers d'une journée, réunissant des bibliothécaires et des usagers → Création de nouveaux services.
- Encourager l'émergence d'idées nouvelles en confrontant des spécialistes et des usagers : réalisation des idées sous la forme de maquettes papier.
- 3 étapes principales :
 - L'inspiration
 - L'idéation
 - L'itération

D'AUTRES MÉTHODES : LE DESIGN THINKING (II)

- Inspiration :
 - Familiarisation avec les **besoins des usagers** (Ex: besoin des usagers à mobilité réduite) ;
 - Définition d'une problématique.
- Idéation :
 - Imagination de **solutions** pour répondre à la problématique ➔ Brainstorming ;
 - Concrétisation des idées ➔ Prototypage (maquette papier, jeu de rôles, dépliants...).
- Itération :
 - Présentation du prototype aux usagers.
 - Recueil des **avis** : avantages, inconvénients, défauts de conception, autres usages.

LA ROUE DU DESIGN THINKING



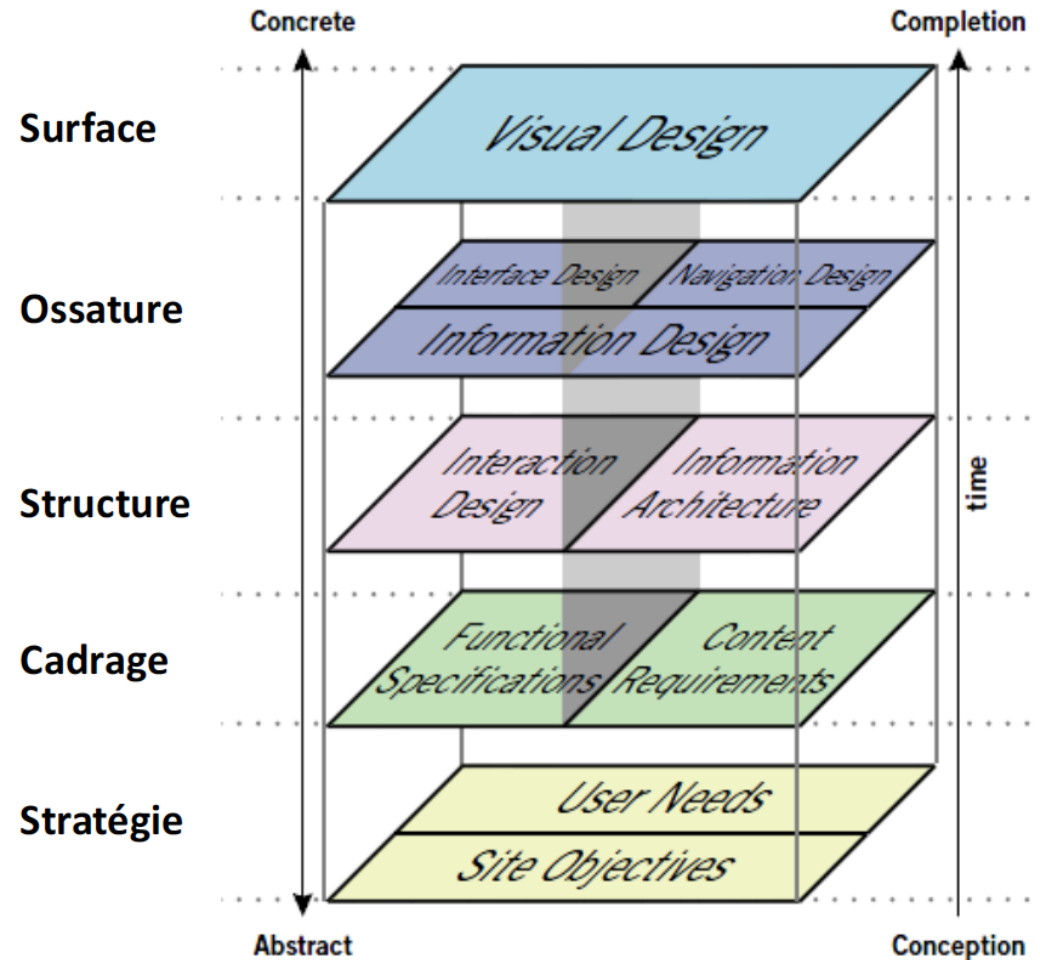
D'AUTRES MÉTHODES : L'ARCHITECTURE DE L'INFORMATION (I)

- Même objectif qu'un architecte en bâtiment : élaborer un environnement adapté à des besoins spécifiques, en élaborant des plans en amont du développement.
- L'un des pères de cette discipline : [Jesse James Garrett](#).
- Expérience : Pas ce que fait un produit ni son organisation interne (cachée aux utilisateurs), mais [comment il le fait](#) :
 - Manière dont est organisé ce que voit l'utilisateur ;
 - Manière dont les fonctionnalités sont présentées ;
 - Manière dont ces fonctionnalités proposent spontanément des manières de les utiliser efficaces
→ [affordances](#).

D'AUTRES MÉTHODES : L'ARCHITECTURE DE L'INFORMATION (II)

- Distinction entre trois types de design :
 - Design de l'esthétique = beau ;
 - Design de conception = efficacité ;
 - Design de l'expérience utilisateur = expérience réussie.
- Accent mis sur le design UX : Site Web comme objet complexe, sans mode d'emploi.
- Définition de cinq niveaux pour la conception de sites Web :
 - La surface : Site visible et sensible aux utilisateurs ;
 - L'ossature : Organisation du site ;
 - La structure : Manière dont les contenus, les informations et les interactions sont liées ;
 - Le cadrage : Définition du périmètre informationnel et fonctionnel du site.
 - La stratégie : Objectif du site.

LES CINQ NIVEAUX DE GARRETT



Interface en contact avec l'utilisateur

Design de l'interface, de la navigation et de l'information sous la forme de maquettes

Définition conceptuelle des interactions possibles et de l'organisation des information sur le site

Choix des contenus et des fonctionnalités en fonction de la stratégie définie

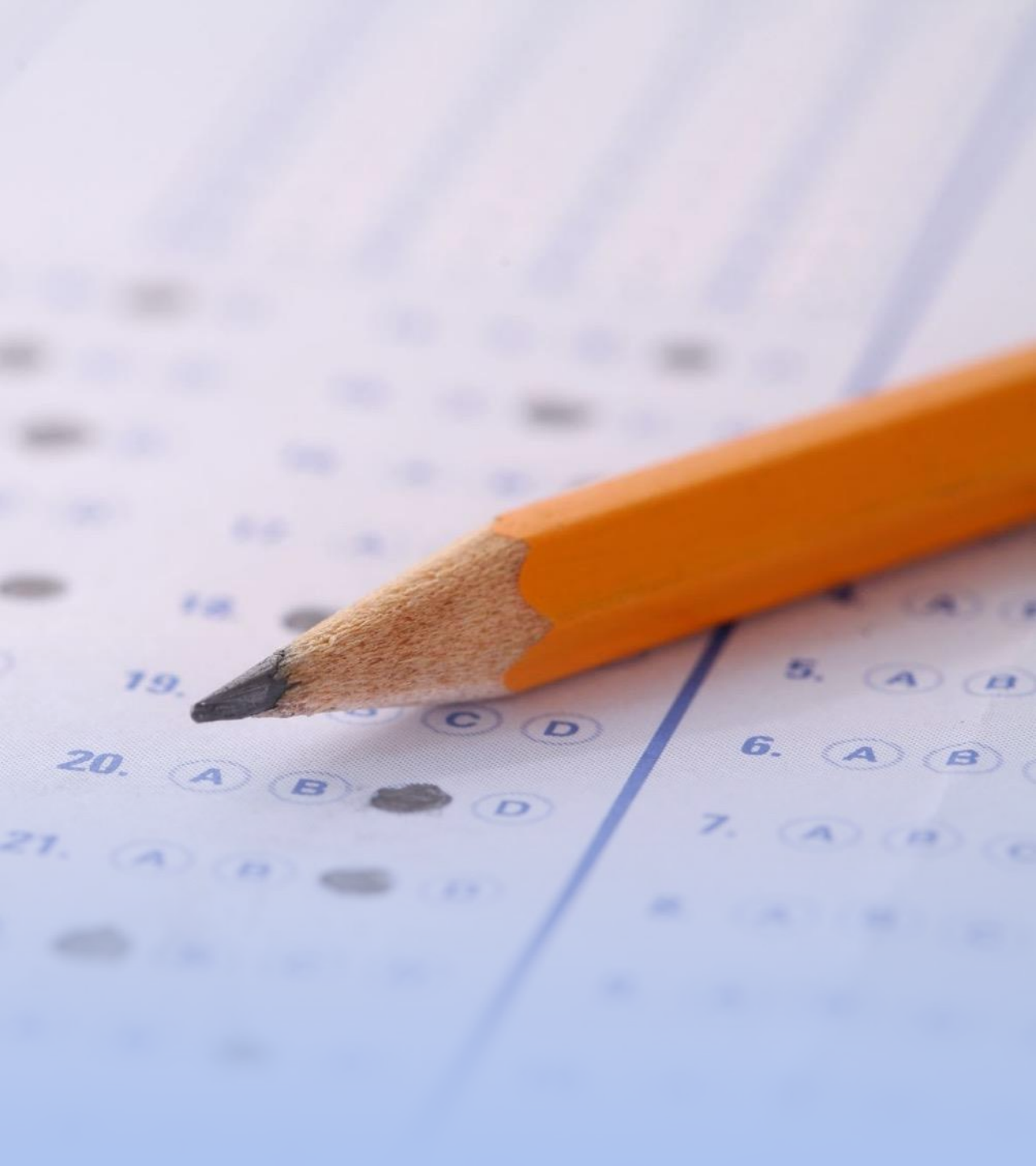
Objectifs du projet, publics visés, besoins, usages

LES ÉTAPES DU DESIGN UX

De l'analyse des besoins à l'évaluation de l'interface

L'ANALYSE DES BESOINS

- Objectifs : **Comprendre** les besoins des utilisateurs, leurs pratiques, leurs profils, les tendances.
 - Donner du sens au design, créer de l'empathie avec les utilisateurs.
- Différentes méthodes :
 - **Les recherches primaires : données à produire**
 - Méthodes quantitatives : Le **questionnaire** ;
 - Méthodes qualitatives : Les entretiens individuels et les **focus groups**.
 - **Les recherches secondaires : données préexistantes**
 - Études utilisateurs préexistantes (bibliothèques, musées, archives) ;
 - Site web préexistant (*log analysis*).



LE QUESTIONNAIRE – LES POUR ET LES CONTRE

- Les avantages :
 - Permet de recueillir un **nombre important de retours** ;
 - **Peu coûteux** ;
 - **Facile à analyser** et à traiter.
- Les inconvénients :
 - Difficile d'obtenir des données qualitatives (c'est-à-dire des données d'opinion) ;
 - **Chronophage** ;
 - **Risque de biais**, en fonction de la manière dont les questions sont posées.

LE QUESTIONNAIRE – MODALITÉ DE PASSATION

- Durée : 3 à 4 semaines
- Nombre de questions : Pas plus de 25 questions (environ 5 à 10 min)
- 4 types de questions :
 - Comportement (Pratiques, habitudes) ;
 - Opinion (Attitudes, motivations, croyances) ;
 - Connaissance (Savoirs) ;
 - Démographie.
- 3 formats de questions : Questions fermées, questions semi-ouvertes et questions ouvertes.
- Analyses des résultats :
 - Codage : chaque question est ramenée à une valeur (Ex: Oui/Non/Ne sais pas = 1/2/3) ;
 - Traitement statistique ;
 - Exploitation des résultats (représentation graphique).



LE FOCUS GROUP – LES POUR ET LES CONTRE

- Entretien collectif, qui réunit un groupe de personnes autour d'une question définie par un animateur.
- Les avantages :
 - Permet de collecter **plus de données** en moins de temps que les entretiens individuels ;
 - **Émulation** : les participants réagissent aux retours des autres, ce qui permet de faire jaillir des idées auxquelles ils n'auraient jamais pensé ;
 - **Implication et échanges directs** avec un groupe d'utilisateurs.
- Les inconvénients :
 - Risque de **retours imprécis** : il est parfois difficile pour les participants d'exprimer leurs besoins ;
 - Résultats **non exploitables statistiquement** ;
 - **Recrutement difficile** pour réunir sur une même plage horaire de nombreux participants.

MODÉLISATION ET IDÉATION

- Définition : Analyse et modélisation des résultats obtenus pendant la phase d'identification. Création de profils type et identification des besoins principaux, qui serviront de base à la génération d'idées.
- Différentes méthodes :
 - Brainstorming
 - [Personas](#)
 - Scénarios d'utilisation
 - Techniques génératives

User Persona



Kelly Tan

Stay Home Mom

Age: 27

Status: Married

Location: Tampines

LES PERSONAS – POUR ET CONTRE

- Fiches descriptives qui synthétisent les principaux résultats obtenus.
- Les avantages :
 - Utilisation sur le long terme et avec d'autres techniques (scénarios d'utilisation) ;
 - Favorise la communication entre les concepteurs ;
 - Encourage l'empathie envers les utilisateurs.
- Les inconvénients :
 - Nécessite une certaine expertise ;
 - Parfois difficile de regrouper les données utilisateurs obtenus.

CONCEPTION DE L'INTERFACE

- Définition : Passage d'une idée abstraite (celle de l'idéation) à celui d'une application concrète ;
- Le maquetage :
 - Zoning
 - Wireframe : architecture de l'information (exemple du tri de cartes)
 - Maquette graphique
 - Maquette fonctionnelle
- Des critères à prendre en compte :
 - Critères ergonomiques de Bastien et Scapin
 - Critères d'utilisabilité de Nielsen
 - Synthèse de Nogier et Leclerc
 - Focus sur l'accessibilité

ÉVALUATION DE L'INTERFACE

- Définition : **Vérifier** l'adéquation de la solution proposée avec les besoins, les attentes et les pratiques des utilisateurs ;
- Différents niveaux d'évaluation :
 - L'évaluation **formative** : Avant le lancement du site web en ligne ;
 - L'évaluation **sommative** : Après le lancement du site web en ligne.
- Différentes méthodes :
 - Le test d'utilisabilité
 - Le test des 5 secondes
 - (Le questionnaire)
 - (Les entretiens)
 - (Le focus group)



LE TEST DES 5 SECONDES – POUR ET CONTRE

- Définition : Recueil des **1^{ères} impressions** des utilisateurs en leur présentant une interface pendant 5 secondes !
- Avantages :
 - Peut être sollicité **dès les 1^{ères} maquettes** ;
 - Passation **rapide** et possiblement à distance ;
 - Interprétation des résultats **facile**.
- Inconvénients :
 - Seulement avec des **maquettes statiques** ;
 - Recueil d'impressions difficile pour des **interfaces complexes** ;
 - Risque que les **éléments imposés** captent toute l'attention, sans que vous puissiez les changer (logo, couleurs).

LE TEST DES 5 SECONDES – MODALITÉS DE PASSATION

- Nombre de participants : Environ 15
- Durée : 5 à 10 minutes par utilisateur
- Questionnaire-type :

Analyses
quantitatives

- 1** *De manière générale, quelle est votre impression vis-à-vis de ce système ?*
☐ Très mauvaise ☐ Mauvaise ☐ Moyenne ☐ Bonne ☐ Très bonne
- 2** *De manière générale, comment jugez-vous l'esthétique de ce système ?*
☐ Très laide ☐ Laide ☐ Ni laide ni belle ☐ Belle ☐ Très belle

Analyses
qualitatives

- 3** *Quels éléments de l'interface avez-vous retenus (texte, logo, couleur, image, menus...) ? Si possible, merci de les reproduire sur la feuille blanche qui vous a été fournie.*
- 4** *Selon vous, quels sont les objectifs visés par ce système ?*

Lallemand et Grogner, 2015



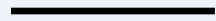
TESTS UTILISATEURS – POUR ET CONTRE

- Définition : Évaluation d'un site web **en contexte d'utilisation**, en demandant à un utilisateur de réaliser une série de tâches.
- Avantages :
 - Combinaison d'**approches quantitatives et qualitatives** ;
 - Recueil de **nombreuses données** sur les performances et l'interactivité du site web ;
 - Génération de **recommandations** pour l'amélioration du site web.
- Inconvénients :
 - Méthode **chronophage** (planification et passation) ;
 - **Artificialité des scénarios**, qui peuvent être trop éloignés de la réalité ;
 - **Choix arbitraires** sur les aspects à évaluer.

TESTS UTILISATEURS – MODALITÉS DE PASSATION

- Nombre de participants : 5 personnes (maximum 8)
- Durée : 1h30 maximum par participants
- Nombre de scénarios : 5 à 8
- Types de tests :
 - En situation contrôlée (dans une salle de tests) ;
 - En contexte naturel (sur le terrain) ;
 - À distance (test synchrone ou asynchrone) ;
 - En mode guérilla (sollicitation spontanée).
- Méthodes d'analyse :
 - Quantitative (taux d'erreur, temps moyens pour réaliser une tâche, etc.) ;
 - Qualitative (verbalisation des utilisateurs, réponses à un questionnaire, debriefing post-test, etc.).

L'UX DESIGN EN PRATIQUE



Quelques exemples

GALLICA

- *Gallica* : Bibliothèque numérique de la Bibliothèque nationale de France (BnF)
- 4 grandes enquêtes depuis 2002 :
 - 2002 : Questionnaire en ligne
 - 2011 : Questionnaire en ligne
 - 2014 : Entretiens semi-directifs + État de l'art
 - 2016-2017 : Log Analysis + Entretiens + Questionnaire en ligne + Vidéo-ethnographie
- Modification de l'interface de *Gallica* en fonction des réponses des participants ➔ Interface qui s'adapte à ses utilisateurs.
- Étude longitudinale : Étude qui se répète plusieurs fois, à intervalles réguliers afin de proposer une ressource en accord avec l'évolution des pratiques, l'arrivée de nouveaux utilisateurs, les nouvelles technologies, etc.

EUROPEANA

- *Europeana* : Portail numérique qui agrège les collections des institutions européennes partenaires.
- Entre 2009 et 2017 : 24 études utilisateurs, conduites simultanément dans plusieurs pays et à l'aide de plusieurs méthodes (entretiens, focus group, questionnaires).
- Étude longitudinale et sommative qui permet d'évaluer l'interface et de suivre les utilisateurs sur le temps long ➔ Transformer la BN au même rythme que l'évolution des technologies et des pratiques des utilisateurs.
- Diffusion de bonnes pratiques autour de la CCU en bibliothèque : *EuropeanaConnect* (2011).

BIBLIOREMIX

- 2013 : Apparition du programme Biblioremix
- Journées de co-crédation de services avec les usagers des bibliothèques
- Inspiré du *design thinking*
- Exemples de productions :
 - BiblioLab : Création de livres et d'autres médias numériques par les usagers ;
 - BiblioBox : Partage et téléchargement légal de contenus numériques.