

IFT 2905: INTERFACES PERSONNE-MACHINE

Évaluation: observation

<http://tiny.cc/ift2905>

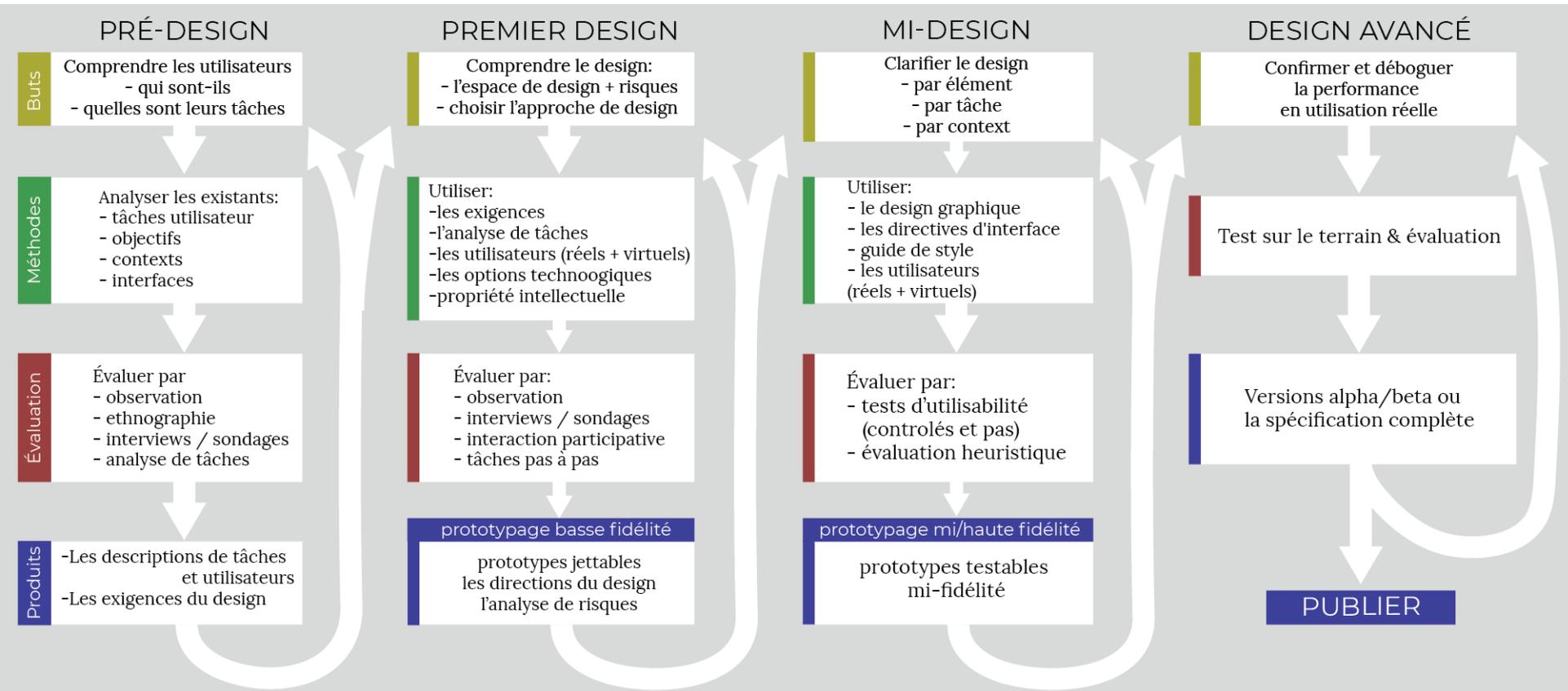


Image © Katerina Kamprani, www.theuncomfortable.com

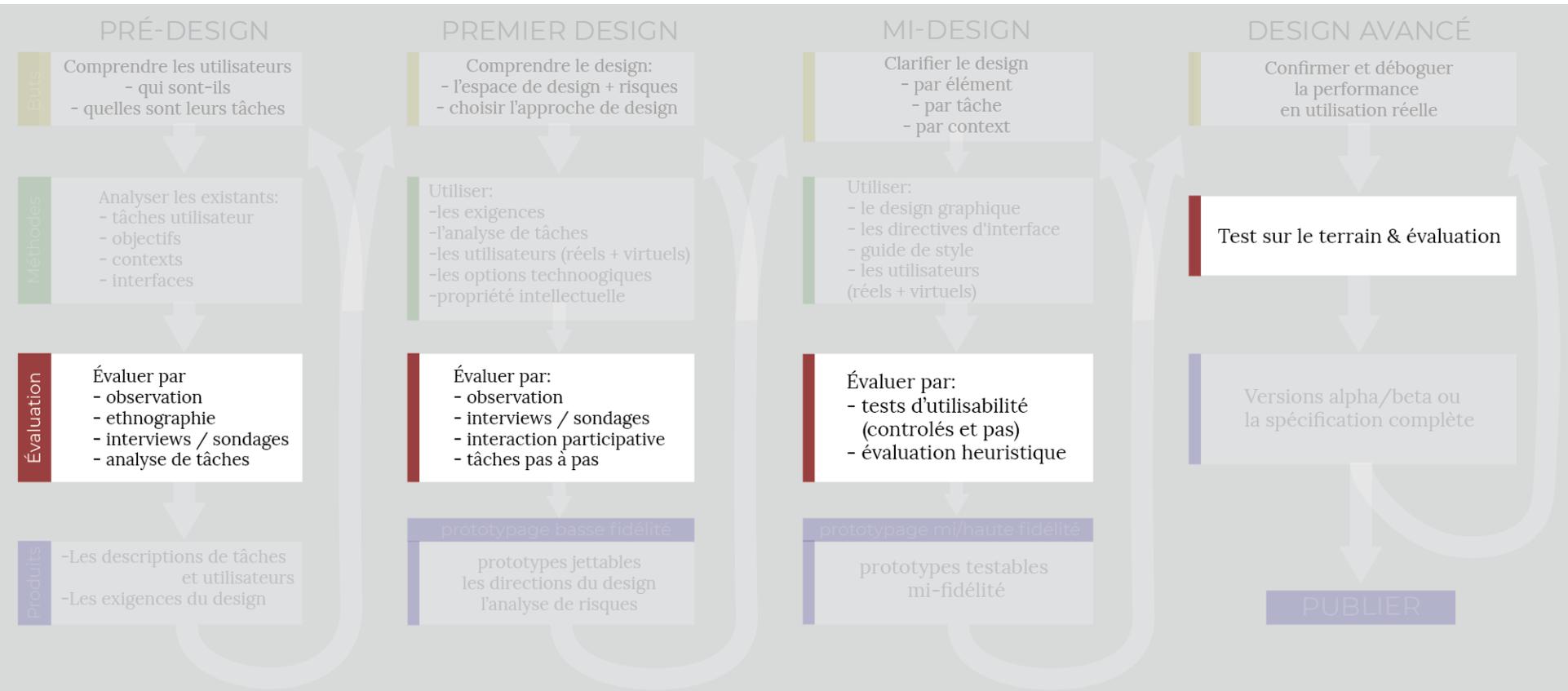
Mikhail Bessmeltsev

Certaines diapos de Yoon, McLean et Thomaszewski

ÉVALUATION



ÉVALUATION





**EXPÉRIMENTATION
SUR LES HUMAINS**

EXPÉRIMENTATION SUR LES HUMAINS



ÉTHIQUE

Les utilisateurs sont des êtres humains

Les cobayes humains ont été sérieusement abusés dans le passé

- Camps Nazi (1940-1945)
- Tuskegee syphilis study (1932-1972)
- MIT recherche sur les isotopes radioactif (1940-1960)
- Yale (1950) sur les chocs électriques (Milgram)
- McGill (1950-1962) expériences sur le LSD et la privation sensorielle

EXPÉRIENCE DE LA PRISON DE STANFORD



<https://www.simplypsychology.org/zimbardo.html>

PROJET MK ULTRA



Declassified:

Mind Control at McGill

by Julie Vanderperre

The Allan Memorial Institute is located in an ominous mansion, formerly known as Ravenscrag, that looms over Rue McTavish at the foot of Mont Royal. The sinister stone building, [said to be haunted](#), is befitting of the grisly experiment that occurred within its walls from 1957 to 1964: Project MK ULTRA. The Central Intelligence Agency (CIA) mind control project used unconsenting patients to test the effects of sensory deprivation, LSD, electroshock therapy, and other methods of controlling the human psyche. Although it may sound like something out of a dystopian sci-fi novel, these experiments were conducted at McGill, with devastating effects on the patients involved.

<http://www.mcgilltribune.com/mind-control-mcgill-mk-ultra/>

ÉTHIQUE

Aujourd'hui, la recherche impliquant des humains doit être approuvée par un comité d'éthique

Code de Nuremberg

UdeM : Comité universitaire d'éthique de la recherche (CUER)

CODE DE NUREMBERG

1. Le consentement volontaire...
2. ... telle qu'elle produise des résultats avantageux pour le bien de la société...
3. ...fondée de façon telle sur les résultats de l'expérimentation animale
4. ...éviter toute souffrance et toute atteinte, physiques et mentales, non nécessaires ;
5. Le niveau des risques \approx l'importance du problème
6. ... ne doivent être pratiquées que par des personnes scientifiquement qualifiées.
7. ... l'humain doit être libre de mettre un terme à l'expérience ...
- 8... le scientifique ... doit être prêt à l'interrompre à tout moment

L'UTILISATEUR SOUS PRESSION

L'utilisateur est le centre d'attention

- observé par des étrangers ou une caméra
- doit faire des tâches bizarres devant une mauvaise interface



L'UTILISATEUR SOUS PRESSION

L'utilisateur peut ressentir différents types de pression

- Angoisse de performance
- Impression de passer un test d'intelligence
- Comparaison avec les autres
- Se sentir stupide devant des observateurs

La pression influencera les résultats

Effet Hawthorne

CONSENTEMENT

- **Volontaire**
 - volontairement, sans contrainte ni pression pour consentir.
- **Éclairé**
 - Les participants doivent comprendre l'objectif de la recherche, ses risques prévisibles et des avantages potentiels.
- **En cours**
 - Nouvelle information → « Vous voulez continuer? »
 - Peut arrêter n'importe quand

CONFIDENTIALITÉ ET SÉCURITÉ

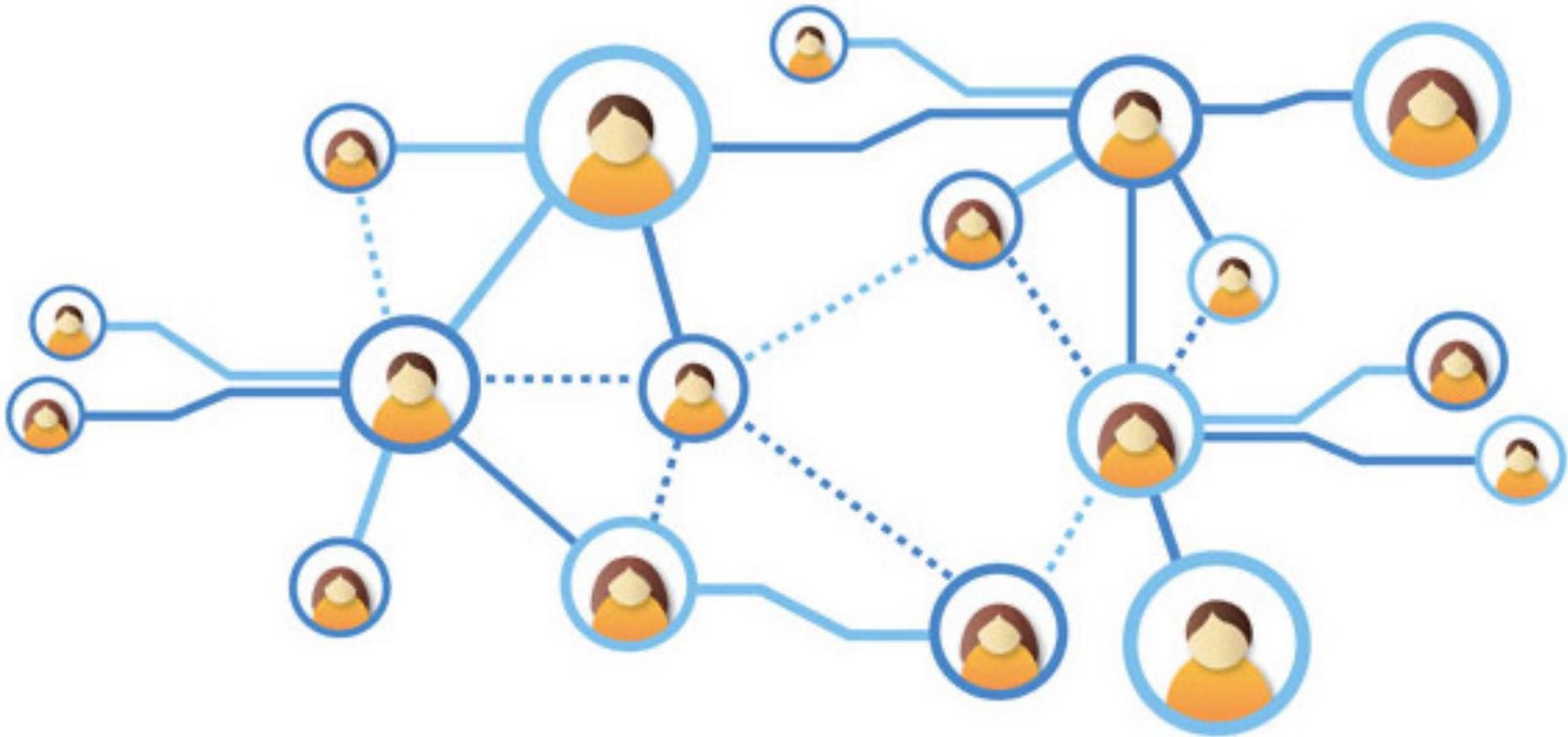
Les participants peuvent s'attendre à ce que toute information personnelle qui pourrait être utilisée pour les identifier:

- ne sera pas lié à d'autres informations les concernant
 - par exemple, les dossiers de santé, d'emploi ou d'éducation
- ne sera pas être mis à la disposition de quiconque externe
- sera stocké en toute sécurité

CATÉGORIES D'INFORMATION

- **Informations d'identification directe**
 - Nom, numéro d'assurance sociale, etc.
- **Informations d'identification indirecte**
 - « Si j'en collectionne une grande partie, je peux l' identifier »
 - date de naissance, lieu de résidence ou caractéristique personnelle unique
- **Informations codées**
 - Identifiants directs remplacés par des codes
 - Codes stockés séparément
- **Informations anonymisées**
 - Codes ne sont pas stockés
- **Informations anonymes**
 - Identifiants n'ont jamais été collectés

EXAMPLE



De-anonymizing Social Networks

Arvind Narayanan and Vitaly Shmatikov
The University of Texas at Austin

Abstract

Operators of online social networks are increasingly sharing potentially sensitive information about users and their relationships with advertisers, application developers, and data-mining researchers. Privacy is typically protected by anonymization, i.e., removing names, addresses, etc.

We present a framework for analyzing privacy and anonymity in social networks and develop a new re-identification algorithm targeting anonymized social-network graphs. To demonstrate its effectiveness on real-world networks, we show that a third of the users who can be verified to have accounts on both Twitter, a popular microblogging service, and Flickr, an online photo-sharing site, can be re-identified in the anonymous Twitter graph with only a 12% error rate.

Our de-anonymization algorithm is based purely on the network topology, does not require creation of a large number of dummy “sybil” nodes, is robust to noise and all existing defenses, and works even when the overlap between the target network and the adversary’s auxiliary information is small.

associated with individual nodes are suppressed. Such suppression is often misinterpreted as removal of “personally identifiable information” (PII), even though PII may include much more than names and identifiers (see the discussion in Appendix B). For example, the EU privacy directive defines “personal data” as “any information relating to an identified or identifiable natural person [...]; an identifiable person is one who can be identified, directly or indirectly, in particular by reference to an identification number or to one or more factors specific to his physical, physiological, mental, economic, cultural or social identity” [Eur95].

Anonymity has been unquestioningly interpreted as equivalent to privacy in several high-profile cases of data sharing. After a New York court ruling ordering Google to hand over viewing data of over 100 million YouTube users to Viacom and the subsequent protests from privacy advocates, a revised agreement was struck under which Google would anonymize the data before handing it over [Swe08]. The CEO of NebuAd, a U.S. company that offers targeted advertising based on browsing histories gathered from ISPs, dismissed privacy concerns by saying that “We don’t have any raw data on the identifiable individual. Everything is

CONFLIT D'INTÉRÊT

« Si vous étiez dans une étude comparant l'utilisabilité de deux logiciels ... et que vous entendiez que le chercheur avait investi de l'argent dans l'un d'entre eux, feriez-vous confiance aux résultats de l'étude? »

PLUS D'INFORMATION

<https://tcps2core.ca/welcome>

RESPECT DE L'UTILISATEUR

Traité avec respect

- Ne pas gaspiller son temps
- Préparer tout d'avance

Confortable

- Cela réduit beaucoup la pression ressentie

Informé le mieux possible

- Mais attention de ne pas biaiser les tests
- Ne pas cacher inutilement des choses

Préserver la vie privée

- Ne pas publier les résultats en identifiant les usagers

Peut arrêter à tout moment

AVANT LE TEST

Temps

- Faire un test pilote du matériel et des tâches

Confort

- *"Ce n'est pas vous qu'on teste, c'est l'interface."*
- *"Si vous avez un problème, c'est la faute du système. C'est justement ce qu'on cherche à trouver."*

Vie privée

- *"Les résultats seront confidentiels."*

Information

- Résumer le but du test
- Informer sur l'enregistrement et sur les observateurs
- Répondre aux questions avant de commencer

Contrôle

- *"On arrête quand vous voulez."*

PENDANT LE TEST

Temps

- Eliminer les tâches inutiles

Confort

- Atmosphère calme
- Prendre des pauses
- Ne jamais paraître déçu (de l'interface)
- Donner les tâches une à la fois
- Commencer par les tâches faciles

Vie privée

- Le patron/directeur/professeur de l'utilisateur ne devrait pas assister

Information

- Répondre aux questions (si pertinentes)

Contrôle

- L'utilisateur choisit de continuer ou non

APRÈS LE TEST

Confort

Mentionner à l'utilisateur en quoi sa participation a été utile

Information

Répondre aux questions qui auraient pu biaiser l'expérience ("*C'est quoi ce bouton?*")

Vie privée

Protéger l'identité des utilisateurs dans les résultats
Ne pas envoyer les vidéos sur YouTube

TYPES D'EXPÉRIENCE

- observation
 - contrôlée ou pas
- questionnaires / sondages
- ethnographie
- journaux de données (*logs*)
- journaux et autodéclarations
- interview

OBSERVATION

Pourquoi évaluer?

- Chaque étape de processus du design a son propre but
- Les méthodes d'évaluation doivent aider ce but
- Évaluer tout au long du processus

Parties intéressées différents → besoins différents

Beaucoup de méthodes → différentes **forces** et **faiblesses**

OBSERVATION DIRECTE

Trois approches communes:

- observation simple
- penser à voix haute
- deux utilisateurs (apprentissage par *co-découverte*)

+ objectif: on voit ce que l'utilisateur fait

+ souple: peut être fait dans un contexte réel ou contrôlé

+ beaucoup de données

- le fait que l'utilisateur est observé change son comportement

- beaucoup de données à analyser

- coûteux et chronophage

OBSERVATION SIMPLE

marshmallow kid experiment



- L'utilisateur reçoit une tâche
- Le facilitateur regarde juste

IGNITERMEDIA.COM

OBSERVATION SIMPLE

marshmallow kid experiment



- L'utilisateur reçoit une tâche
- Le facilitateur regarde juste

- Aucune compréhension de la façon dont l'utilisateur pense ou pourquoi

IGNITERMEDIA.COM

PENSER À VOIX HAUTE

L'utilisateur doit penser à voix haute

- Dire ce qu'il pense
- Dire ce qu'il veut faire
- Dire pourquoi il a fait chaque action

Très populaire!

- L'utilisateur se sent inconfortable
- Penser à haute voix peut modifier le comportement
- Rend la concentration plus difficile



DEUX UTILISATEURS

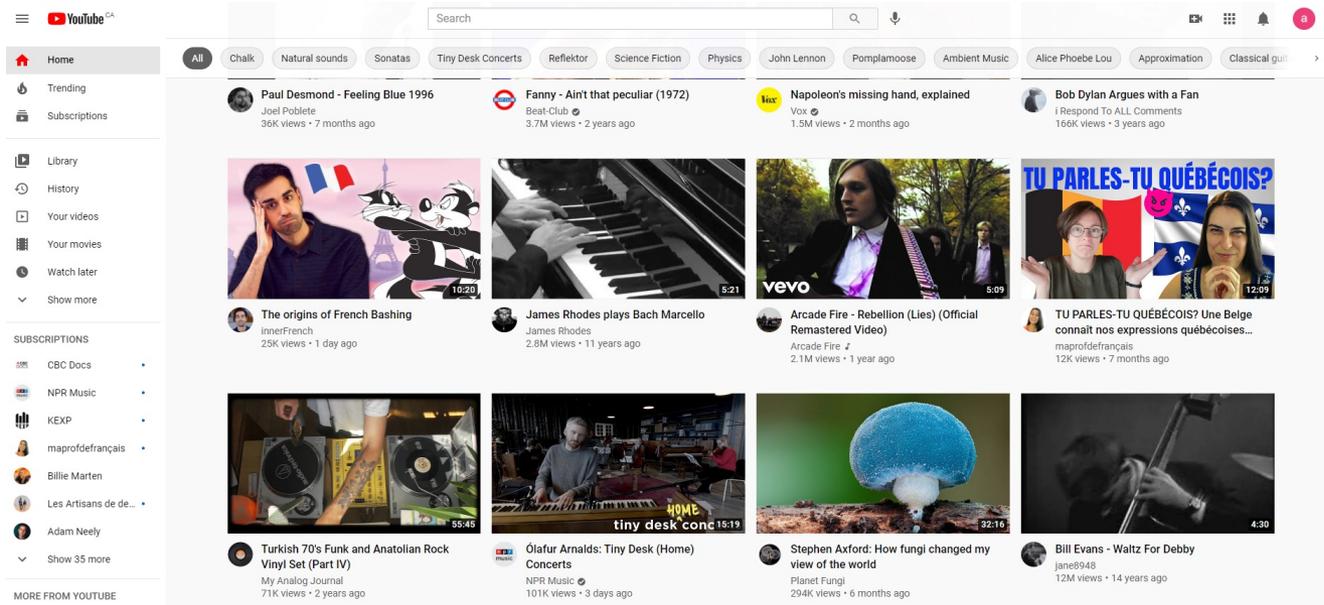
apprentissage par *co-découverte*

- Deux utilisateurs vont probablement se parler naturellement
- Aussi appelé co-découverte, ou interaction constructive

presque aussi commun que l'approche
avec un seul utilisateur

OBSERVATION À DISTANCE

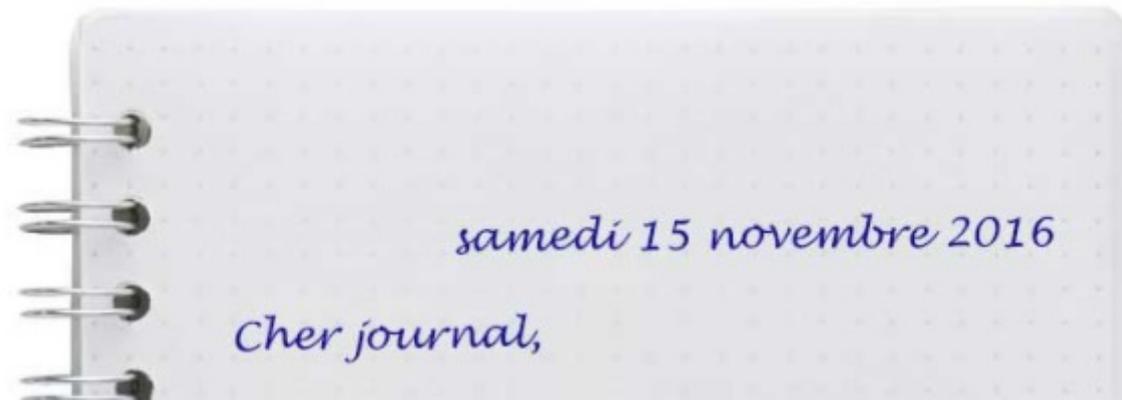
- L'écran d'enregistrement nécessite un consentement
- Vérifier que l'audio fonctionne
- Respectez la vie privée de l'utilisateur



OBSERVATION INDIRECTE

- journaux et autodéclarations
 - + à distance
 - + moins de problèmes de confidentialité
 - biaisés
 - certaines choses peuvent être oubliées
- journaux d'interaction (logs)
 - + discret
 - beaucoup de données à analyser

Habituellement utilisés avec d'autres techniques





Everybody lies.

ENREGISTREMENT DES OBSERVATIONS

Crayon et papier

- un formulaire préparé d'avance peut être utile

Enregistrement audio

- pratique pour *penser à haute voix*

Enregistrement vidéo

- Souvent 2 caméras (visage de l'utilisateur, et écran)
- L'utilisateur peut ne pas aimer être filmé
- Parfait pour des observateurs dans une pièce séparée
- Crée trop de données
- Possibilité de retour en arrière pour identifier des moments critiques

Capture d'écran et journal des événements

- simple, pas cher, et ne dérange pas l'utilisateur

LES RÔLES

En expérience contrôlée, il y a trois rôles distincts

- L'utilisateur
- Le facilitateur
- Observateurs

LE FACILITATEUR

Le facilitateur est le responsable du test

- Explique le test
- Propose les tâches
- Incite l'utilisateur à penser à haute voix
 - « À quoi pensez-vous ? »
 - « Pourquoi avez-vous fait ça ? »
- Contrôle la session de test et empêche les observateurs d'interférer

Il aide les utilisateurs à se sortir des impasses

- mais seulement après avoir noté le problème.

L'OBSERVATEUR

L'observateur observe

- Silence! (même dans les salles de bains et les couloirs)
 - le participant suivant peut attendre à proximité
- Ne pas aider, ne pas expliquer, ne pas montrer les erreurs
- Éteignez les notifications de l'ordinateur et les sonneries de téléphone
- S'asseoir sur ses mains si nécessaire
- Question? Écrivez-la. Le facilitateur va la poser.

Prendre des notes

- Être attentif aux incidents marquants qui affectent la performance ou la satisfaction
- En général négatif (erreurs, essais répétés, insultes proférées à l'ordinateur)
- Parfois positif ("*Ah ! Maintenant je vois !*", ...)

EXPÉRIENCE CONTRÔLÉE



Utilisateur

Observateurs

Facilitateur

MIROIR SANS TAIN

Permet de voir sans être vu

Couramment utilisé dans les laboratoires UX

-Utilisateurs nerveux

-Réponses biaisées positivement

-Fuites sonores

-Salle d'observation sombre et peu inspirante où personne ne parle

EXPÉRIENCE CONTROLÉE

Mieux:

- Caméras seulement
- Observateurs dans une autre salle



EXPÉRIENCE CONTROLÉE

Où dans la même salle



L'OBSERVATEUR DANS LA MÊME SALLE

- vous asseoir hors du champ de vision des participants (derrière eux)
- pendant et avant les sessions, pas de conversation avec les participants
 - ne leur donnez pas de conseils,
 - ne les corrigez pas et ne répondez pas à leurs questions (biais)
- Ne répondez aux questions
 - Les facilitateurs posent aux participants des questions
- Veillez à ne distraire personne
- Le bruit de la frappe est acceptable, mais pas trop
- Vous pouvez rire si le participant fait une blague, mais pas à d'autres moments.

TYPES DE DONNÉES

- **Qualitatives**
 - Répondent aux questions: Pourquoi? Comment?
 - Les mots, les images, les histoires
- **Quantitatives**
 - Répondent aux questions: Est-ce vrai? Combien?
 - Les nombres, tables, graphiques

Planifier quelles données à enregistrer et stocker

QUE PEUT-ON OBSERVER ?

- caractéristiques de l'utilisateur
- tâches

- flux de travail entre les personnes
- interactions entre les personnes

- interruptions
- outils/technologies qu'ils/elles utilisent
- sources d'information
- problèmes
- facteurs environnementaux:
 - la température, les niveaux de bruit, l'éclairage

EXEMPLES DE NOTES

Erreurs

- Il n'a pas rempli le champ "Ville" du formulaire d'adresse.
- Elle n'a pas cliqué sur Enregistrer avant de fermer la fenêtre.

EXEMPLES DE NOTES

Erreurs du système

- Le menu n'est pas descendu la première fois qu'elle a cliqué dessus.
- Message d'erreur : "Erreur de base de données à la ligne 55".

EXEMPLES DE NOTES

Les parcours (séquences de navigation) peuvent être particulièrement utiles :

- Accueil > Voiture neuve > Type de véhicule > Retour > Modèle > Retour (recherche "vans")
- Cherché "ford truck" > Ford.com > Camions et camionnettes > F-150 > Modèles

EXEMPLES DE NOTES

Stratégies et outils

- Il a dit qu'il choisissait toujours deux articles parce que les frais d'expédition étaient moins élevés.
- Elle a choisi "À propos de nous" et a dit qu'elle cherchait "contactez-nous".
- Il a utilisé une calculatrice et Google Maps, puis a saisi les données dans l'application de bureau.

EXEMPLES DE NOTES

Termes de recherche et résultats

- Recherche 1 : lexis (rien d'utile)
- Recherche 2 : lexis (a correctement choisi le 3ème résultat)

QUELLE OBSERVATION CHOISIRIEZ-VOUS ET POURQUOI ?

Une application pour réserver une table dans un restaurant pour les montres connectées

Non-controlée

e.g., vous êtes avec les participants, sur la rue

Controlée

dans un laboratoire



FEUILLES DE CODAGE

Feuille de codage

Date: _____ Temps: _____ Observateur: _____

- Sujet 1 : _____ # - Sujet 2 : _____

Communication verbale	
De quoi discutent les participants ? Quelle est la fréquence des échanges ?	

Stratégies	✓	Remarques
Objectif partagé	<input type="checkbox"/>	
Diviser et conquérir	<input type="checkbox"/>	

Les rôles	✓	Remarques
Même	<input type="checkbox"/>	
Différent	<input type="checkbox"/>	
Text		

Espace de travail	✓	Remarques
Un espace de travail	<input type="checkbox"/>	
Espaces de travail multiples	<input type="checkbox"/>	

FEUILLES DE CODAGE

Date: _____

Temps: _____

Observateur: _____

- Sujet 1 : _____

- Sujet 2 : _____

Communication verbale	
De quoi discutent les participants ? Quelle est la fréquence des échanges ?	

FEUILLES DE CODAGE

Stratégies	✓	Remarques
Objectif partagé		
Diviser et conquérir		

Les rôles	✓	Remarques
Même		
Différent		
Text		

FEUILLE DE CODAGE

une liste de ce qu'il faut enregistrer

- réduire la subjectivité d'observateur
 - instruire l'observateur
 - faciliter l'analyse quantitative
-
- n'a pas nécessairement de notes de forme libre (mais celles-ci peuvent être utiles)

FEUILLES DE CODAGE

Comment les créer?

Ça dépend:

- Des objectifs de l'évaluation
- De l'étape de design
- De la méthode d'observation
- Des types de données

Pilotez-les!

Imaginez : effectuer une observation à *voix haute* de quelqu'un qui installe une nouvelle GoPro (caméra grand angle portable) pour enregistrer un événement familial.

Que pourriez-vous inclure sur la feuille de codage ?
(pensez aux objectifs et aux fonctionnalités !)



Une application pour dessiner les surfaces en 3D en réalité virtuelle (VR)

Comment mieux comprendre les tâches?

Les applications comme celle-ci n'existent pas où sont vraiment
mauvaises (ce qui est vrai)



 VIVE FOCUS 3

Une application pour dessiner les surfaces en 3D en réalité virtuelle (VR)

Comment mieux comprendre les tâches?

Les applications comme celle-ci n'existent pas où sont vraiment
mauvaises (ce qui est vrai)



Une application pour dessiner les surfaces en 3D en réalité virtuelle (VR) Comment mieux comprendre les tâches?



Une application pour dessiner les surfaces
en 3D en réalité virtuelle (VR)
Comment mieux comprendre les tâches?



QUESTIONS

À quelles questions devons-nous répondre pour mieux comprendre les tâches ?

(2 min)

QUESTIONS

Détails de tâches:

- À quelle fréquence éditent-ils ou dessinent-ils par-dessus ?
- À quelle fréquence et combien font-ils tourner l'objet ?
- Utilisent-ils le zoom ? Pourquoi?
- Créent-ils un seul objet ou plusieurs ?
- Partent-ils de zéro ou avec un objet existant ?
- Commencent-ils par des traits grossiers, puis ajoutent-ils des détails ou se concentrent-ils immédiatement sur une partie ?
- Utilisent-ils des références réelles ou virtuelles (images, objets) ?

QUESTIONS

Détails d'expérience

- Combien de temps dure une session?
- Leur main se fatigue-t-elle ?
- Aiment-ils l'expérience de dessiner en VR ?
- Comment commencent-ils ou finissent-ils ?
- À quel point sont-ils distraits ?
- Essaient-ils d'être multitâches ?

FEUILLE DE CODAGE

Que doit-il y avoir sur la feuille de codage pour TiltBrush ?



FEUILLE DE CODAGE (ITÉRATION 1)

	Min 1	Min 2	Min 3	Min 4	Min 5	Min 6	Min 7
Quels outils ont-ils utilisés pendant cette minute ?							
Ont-ils utilisé l'annulation cette minute ?							
Coups grossiers ou détails ?							
Ils ont bougé ?							
Ont-ils travaillé sur la forme ou la couleur ?							

EXPERIENCE

2 équipes
dans chacune:
1 facilitateur
1 utilisateur

les autres sont observateurs

gardez votre devoir secret

Sur twiddla.com (interface pour dessiner en ligne), dessinez un soleil en noir et jaune, exportez-le en image

L'observateur observe

- Silence
- Ne pas aider, ne pas expliquer, ne pas montrer les erreurs
- Éteignez les notifications de l'ordinateur et les sonneries de téléphone
- Question? Écrivez-la. Le facilitateur va la poser.

Prendre des notes

L'OBSERVATEUR

L'observateur observe

- Silence!
- Ne pas aider, ne pas expliquer, ne pas montrer les erreurs
- S'asseoir sur ses mains si nécessaire

Prendre des notes

- Etre attentif aux incidents marquants qui affectent la performance ou la satisfaction
- En général négatif (erreurs, essais répétés, insultes proférées à l'ordinateur)
- Parfois positif ("*Ah ! Maintenant je vois !*", ...)