

# Master 1 Informatique

## Interaction Homme-Machine

### Conception participative



Université  
de Lille  
**1** SCIENCES  
ET TECHNOLOGIES

Thomas Pietrzak

# Crédits

Cours de Wendy Mackay (Inria)

<http://insitu.lri.fr/People/DesignAndEvaluationOfInteractiveSystems>

<https://www.lri.fr/~mackay/VideoForDesign/>

Cours de Catherine Letondal (ENAC)

<http://rjc2013.afiham.org/slides-prototypage-catherine.zip>

Cours de Scott Klemmer (University of California)

<https://class.coursera.org/hci/>

...it has earned its spot as the best innovation book of this year. — *strategy + business*

# Sketching User Experiences

getting the design right and the right design



Bill Buxton

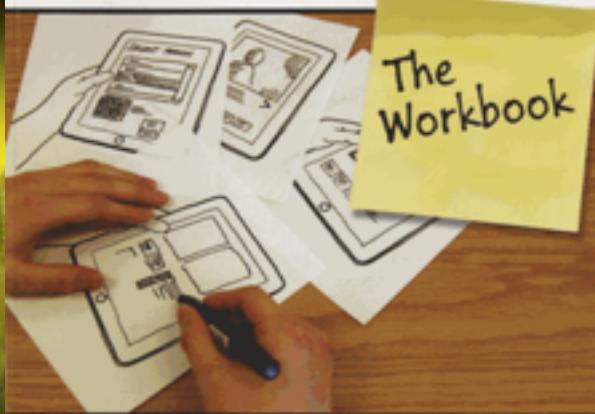


Focal  
Press



MK

# Sketching USER EXPERIENCES



Saul Greenberg  
Sheelagh Carpendale  
Nicolai Marquardt  
Bill Buxton

# INTERACTION DESIGN



• ROGERS • SHARP •  
PREECE •



beyond human-computer interaction  
3rd Edition

ALAN DIX, JANET FINLAY,  
GREGORY D. ABOWD, RUSSELL BEALE

# HUMAN-COMPUTER INTERACTION

THIRD EDITION



PEARSON  
Prentice Hall

# Exemple : Rocksmith vs Steam



## Will I be able to use DLC from the original Rocksmith with Rocksmith 2014 Edition?

Yes, you will. Your previous DLC purchases will be transferable without any sort of re-payment, as long as you're moving them on the same platform (i.e., trying to move your original Rocksmith DLC you got on your Xbox 360 console to a copy of Rocksmith 2014 Edition on PlayStation®3 system will not work). This means that Rocksmith 2014 Edition will see new DLC releases in addition to the vast library already established with the original Rocksmith.

A screenshot of a Steam payment interface. At the top, there are tabs for 'Informations de paiement' (Payment information) and 'Vérification + Achat' (Verification + Purchase). The main area contains a yellow-bordered error message: 'Votre transaction a échoué car vous essayez d'acheter "Rocksmith - Megadeth 3-Song Pack" qui nécessite que vous possédiez "Rocksmith™". Veuillez corriger l'erreur et réessayer.' (Your transaction failed because you are trying to buy "Rocksmith - Megadeth 3-Song Pack" which requires that you own "Rocksmith™". Please correct the error and try again.) Below this, there's a 'Moyens de paiement' (Payment method) section with a dropdown menu labeled 'Choisissez un moyen de paiement' (Choose a payment method). At the bottom right is a green 'CONTINUER' (Continue) button.

# Au restaurant

Avant



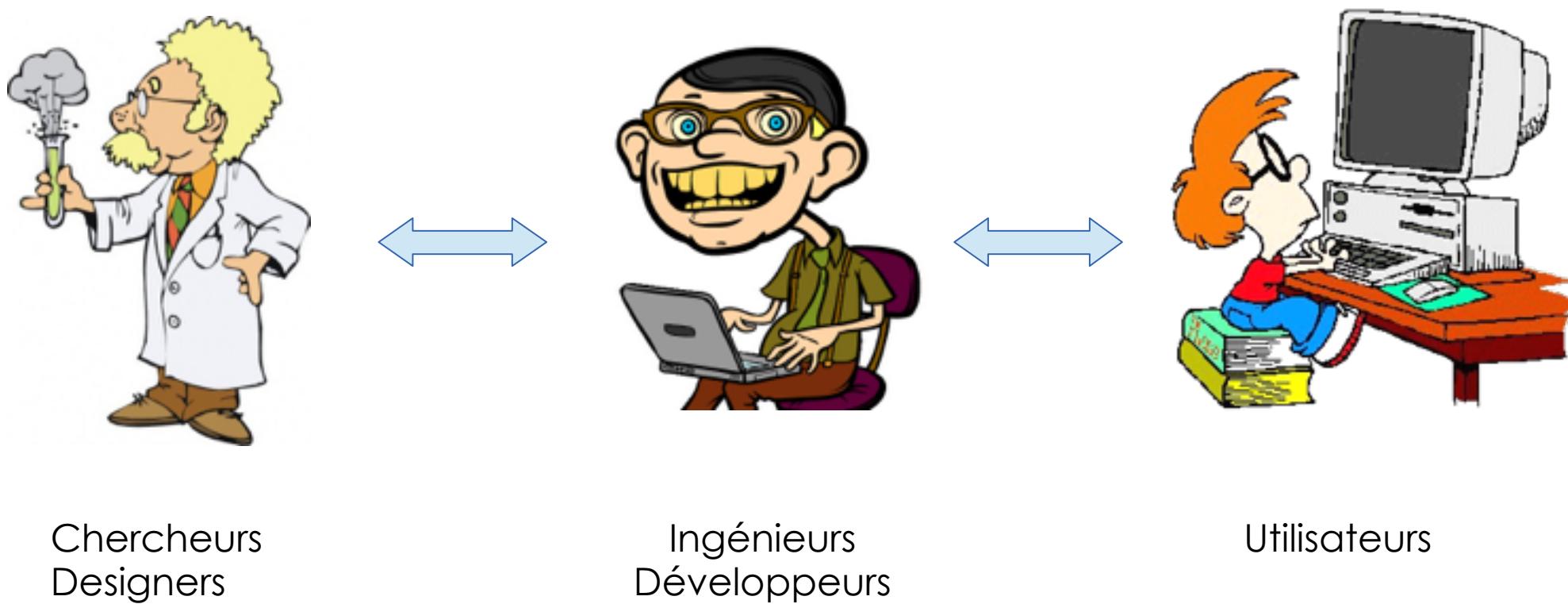
Maintenant

- Entrée + plat : 9€
- Plat + dessert : 9€
- Entrée + plat + dessert : 11€

Client : je prends entrée + plat, et si j'ai encore faim je prendrai un dessert

Serveuse : pas possible, la machine ne le permet pas. Vous paierez le menu à 9€ et le dessert à part à 5€

# Conception de systèmes interactifs



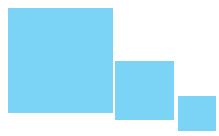
# Génération d'idées



# Exemples de méthodes

Comprendre l'utilisateur	Analyser l'utilisateur	Inventer les idées	Prototyper le système	Evaluer le système	reconcevoir le système
"Fly-on-the-wall observation Ethnography	Interactive Thread HCI	Oral brainstorming Psychology	Paper prototyping Participatory Design	Focus group Marketing	Generative Walkthrough HCI
Critical incident interview Human Factors	Contextual Inquiry Anthropology	Design space Design	Video prototyping Participatory Design	Usability study Human Factors	Technology probe Design/Arts
Questionnaire Sociology	Task analysis Human Factors	Sketching Design/Arts	Wizard of Oz Human Factors	Heuristics HCI	Design Rationale HCI
Cultural probe Design/Arts	Scenario analysis Activity Theory	Video brainstorming Participatory Design	Software simulation Computer science	Design walkthrough Psychology	
Grounded Theory Cognitive Psychology	Protocol analysis Cognitive Psychology	Design room Design/Arts	Design scenario HCI	Design Critique (Crit) Design/Arts	

# Analyser



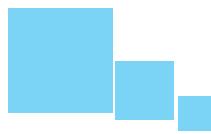
# Le but

Que voulez-vous apprendre sur les utilisateurs ?

Que voulez-vous apprendre sur leurs activités ?

Comment font-ils ?

Quels sont leurs problèmes ?



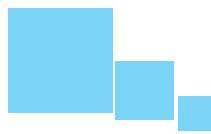
# Les participants

## Identifier la population

- Utilisateurs représentatifs
- Utilisateurs d'un système similaire existant
- Non-utilisateur

## Échantillonner

- Saturé : toute la population peut participer (rare)
- Aléatoire : analyses statistiques valides
- Ce qu'on trouve : validité plus discutable, mais plus simple



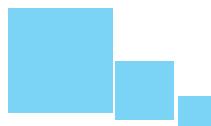
# Les participants

## Recrutement

- Mailing lists
- Réseaux sociaux (étendus)
- Experts

## Récompense

- Argent
- Bière
- Gadget
- Votre reconnaissance



# Relation avec les utilisateurs

Expliquer le but de votre démarche.

Faire lire et signer un formulaire de consentement le cas échéant.

Expliquer quelles données vous recueillez et ce que vous en ferez.

Expliquer qu'ils sont libre d'arrêter à tout moment.

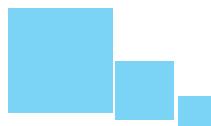
On ne juge pas.



# Triangulation

Étude d'un phénomène à partir d'au moins deux points de vue différents.

- Triangulation de données
- Triangulation d'investigateur
- Triangulation de théories
- Triangulation de méthodes

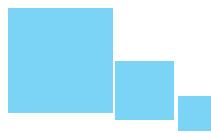


# Études pilote

Valider la procédure avant de recueillir des données

Réaliser la collecte de données en situation réelle

Éviter les personnes qui ont participé à la conception de la procédure



# Moyens

Notes écrites : papier, ordinateur

Dessins

Enregistrement audio

Photos

Vidéos

Questionnaires

Log

# Interviews



# Comment poser des questions ?

La forme de la question influe sur la forme de la réponse.

- Précis / vague

Les questions doivent être bien posées, réfléchies.

- Bien posée => informations pertinentes.
- Mal posée => information peu ou pas utile.

Comprendre les utilisateurs, pas savoir ce qu'ils aiment ou veulent.

- Design vs Marketing

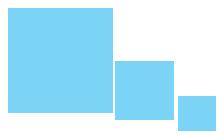
Re-demandez si on a mal compris.

Approfondir les points intéressants.

Ne vous arrêtez pas sur un oui/non.

Si la réponse est trop générale : demandez un exemple concret.

Pas la procédure officielle mais comment les gens font.<sup>18</sup>



# Spécifique vs Général

## Moment

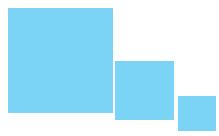
- La semaine dernière
- Hier
- Le 21 Octobre 2015 à 16h29

## Objet

- Objet lié à la tâche

## Situation

- En réunion
- En cours
- Quand vous vous réveillez



# Ordre

L'ordre des question est important !

Spécifique ⇒ général

Dirigé ⇒ ouvert

Questions spécifiques et dirigées

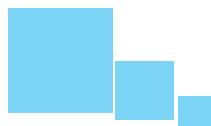
- Mêmes questions à tous les participants

Questions spécifiques et ouvertes

- Aide l'utilisateur à reconstruire sa mémoire
- Les incidents critiques
- Demander un événement marquant récent
- Généraliser à partir d'un cas particulier

Questions générales et ouvertes

- Savoir ce que les utilisateurs font à leur manière<sup>20</sup>



# Questions spécifiques et dirigées

Combien de messages avez-vous reçu aujourd'hui ?

Est-ce un jour ordinaire ? Si non, pourquoi ?

Combien de fois avez vous lu votre courrier hier ?

Avez-vous lu tous vos messages ? Si non, pourquoi ?

Combien de messages avez-vous effacé sans les lire ?

Combien de filtres de messages avez-vous ?

Quelles règles ont été déclenchées quand vous avez lu vos mails hier ?



# Questions spécifiques et ouvertes

La semaine dernière, avez-vous cherché un mail particulier ?

- L'avez-vous trouvé ? Si oui, comment ?

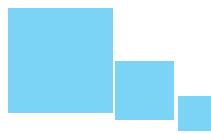
La semaine dernière, avez-vous cherché une information particulière dans un mail ?

- L'avez-vous trouvé ? Si oui, comment ?

Incident critique :

La semaine dernière, est-ce qu'une règle n'a pas fonctionné comme prévu ?

- Si oui, qu'avez-vous fait ?



# Questions générales ouvertes

Comment utilisez vous vos mails ?

Comment classez-vous vos mails ?

Que préférez\_vous utiliser parmi :

- mails, téléphone, messagerie instantanée ?

Est-ce que l'utilisation du système X a changé votre façon de faire Y ?



# L'incident critique

Pour générer des exemples de problèmes rencontrés par l'utilisateur.

Demander à l'utilisateur de se souvenir d'un problème particulier.

Donner une limite de temps, par exemple la semaine dernière.

Demander ce qui est habituel ou non dans ce problème.

L'exceptionnel amène à parler du général.



# Quelles questions ne pas poser ?

Est-ce que la fonctionnalité X est importante ?

- Dirigé, pas forcément représentatif de l'usage réel ⇒ Observation

Quelle fonctionnalité **voudriez-vous** ?

- Les utilisateurs ne sont pas designers. C'est votre rôle.

Que **feriez-vous** dans telle situation ?

- Trop dur à savoir.

A quelle fréquence faites vous X ?

- Difficile à estimer ⇒ Combien de fois avez-vous X la semaine dernière ?

De 1 à 7, combien aimez-vous X ?

- Que veut dire 6 ?

Aimez-vous X ?

- Questions binaires : peu d'infos



# Exploiter les données

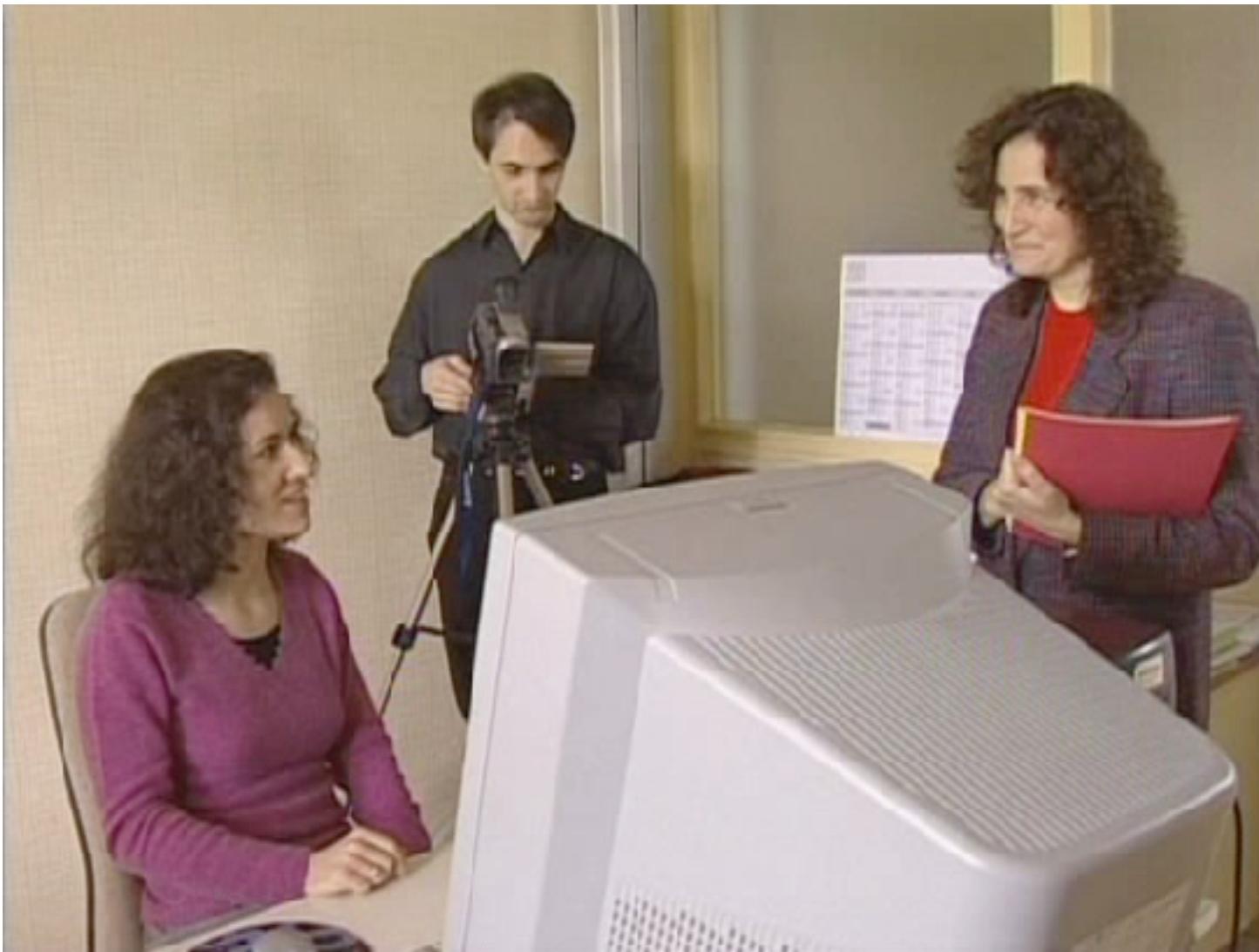
## Transcriptions

- Long mais très utile
- Inclure des photos
- Faire relire à l'utilisateur

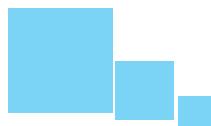
## Scénarios d'utilisation

- Plus rapide
- Faire relire aux utilisateurs
- Réutilisables directement pour la conception
  - Scénario de conception
  - Storyboard
  - Prototype vidéo

# Exemple



# Questionnaires



# Questionnaires

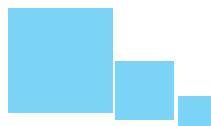
Mêmes types de questions

- Objectif différent
- Analyse différente

Plus d'utilisateurs

Attention à la validité :

- Honnêteté des réponses
- Interprétation différente



# Conception

Quelles informations cherchez-vous ?

- Demandez juste le nécessaire : le temps est cher.
- Posez les questions correctement : pas d'ambiguïtés

Qui ?

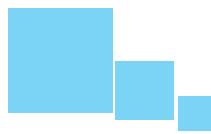
Combien ?

Comment diffuser le questionnaire ?

- Par le web (formulaire Google doc)
- Papier

Comment allez-vous analyser ?

- Quels outils statistiques allez-vous utiliser ?



# Questions

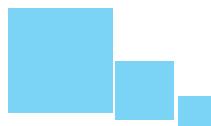
Questions spécifiques directes

- Début de questionnaire
- Plus facile à transcrire
- Moins de résultats intéressants

Questions spécifiques ouvertes

Questions génériques ouvertes

- Fin de questionnaire
- Très difficile à transcrire et analyser
- Peut donner des résultats très intéressants
- Risque de stéréotypes



# Questions spécifiques et directes

Réponse courte

- Données utilisateur : âge, profession
- Données système : combien de messages avez-vous reçu hier ?

Choix multiple

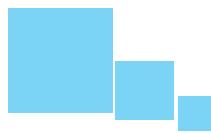
- Je déplace des messages dans le dossier projet :  
 jamais       rarement       souvent       toujours

Echelle de Likert

Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Neutre	D'accord	Complètement d'accord
-2	1	0	1	2

Classement

- Classez les fonctionnalités suivantes par ordre d'importance :
  - Copie cachée
  - Copie automatique à une mailing list
  - Copie automatique à moi-même



# Questions spécifiques et ouvertes

Réponse courte

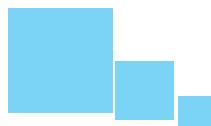
- Données utilisateur : Quelle est votre règle favorite et pourquoi ?
- Données système : décrivez les étapes que vous avez suivies la dernière fois que vous avez créé une règle.



# Questions générales et ouvertes

Réponse courte

- Données utilisateur : décrivez votre personnalité
- Données système : décrivez votre utilisation des mails.



# Conseils

Garder une structure consistante

Ordre cohérent : positif vers négatif

Zéro peut vouloir dire deux choses :

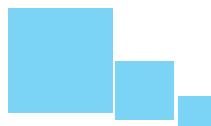
- Neutre
- Je ne sais pas

Vous pouvez demander un degré de certitude.

Vous pouvez poser deux fois la même question différemment :

- Obtenez-vous le même résultat ?

# Observations



# Observation

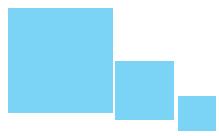
Voir ce que font les utilisateurs, et pas ce qu'ils disent qu'ils font.

Quels sont leurs objectifs ?

Quelle est l'activité liée à la tâche ?

Quelles sont les similarités et différences entre utilisateurs ?

Quels sont les contextes, les particularités ?



# Observation *in situ*

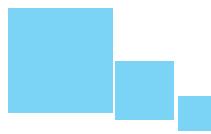
Observation de l'utilisateur dans son milieu naturel :  
Comment réalise-il ses activités ?

Les utilisateurs sont biaisés.

La validité est dans les détails.

- Contournent-ils le système ?

Observer et ne pas interagir avec l'utilisateur.

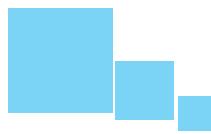


# Observation en laboratoire

Observation de l'utilisateur dans un environnement contrôlé :  
Demander à l'utilisateur de réaliser des tâches spécifiques

Observation basique

L'utilisateur doit penser à voix haute (think aloud)



# Observation directe

Activité spécifique

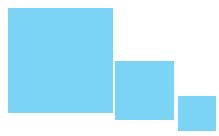
- Exécuter une série de tâches
- Résoudre un problème
- Suivre un scénario

Toujours fournir des instructions standard

- Choisir au moins 3 vrais utilisateurs

Codage des données :

- Définir les catégories : événements discrets ou continus
- Mesure du degré de certitude



# Apprentissage

Devenez l'apprenti de la personne que vous observez.

Elle vous enseigne les tâches et comment les effectuer.

Observez les pratiques.

Validez ce que vous observez avec ce que vous avez déjà observé.

# Scénarios d'usage



# Scénario d'usage

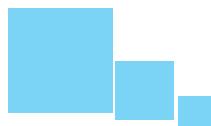
Histoire synthétique et réaliste.

Basé sur des exemples issus des observations et interviews.

Couvre les catégories les plus importantes.

Montre les difficultés rencontrées avec les technologies existantes.

Montrer ce qui marche correctement.



# Format

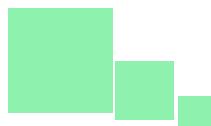
Présentation de l'utilisateur.

Date et endroit spécifique, contexte et autres utilisateurs éventuels.

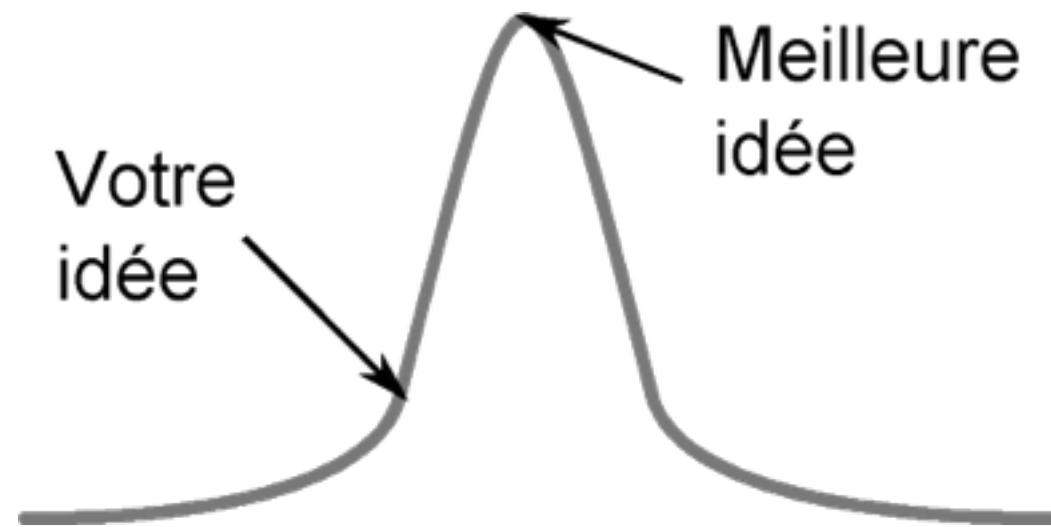
Série d'événements

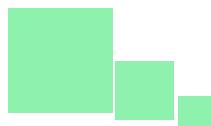
- Événements liés aux catégories issues des interviews.
- Illustrer comment l'utilisateur interagit avec le système.
- Capturer les problèmes et ce qui marche.

# Inventer

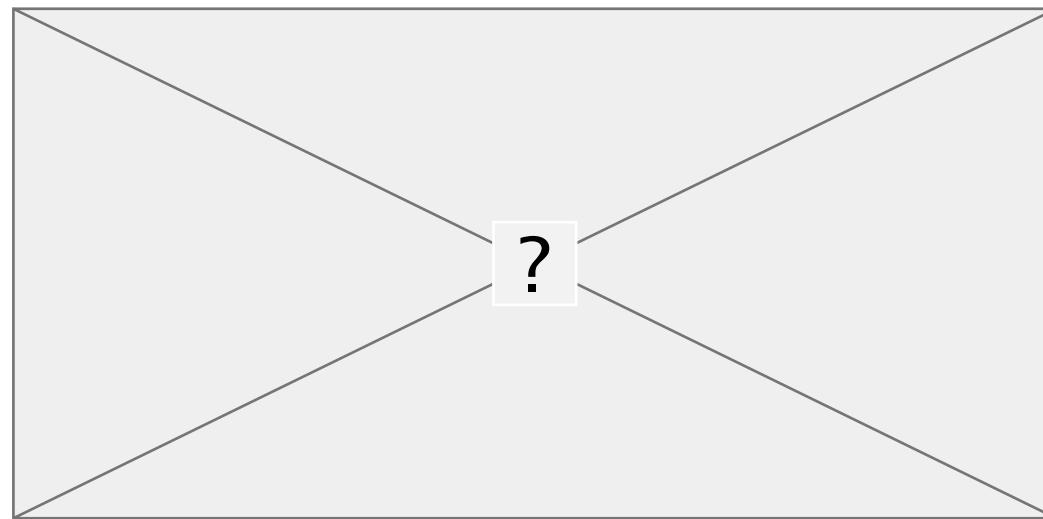


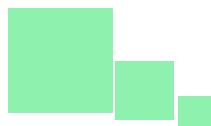
# Génération d'idées



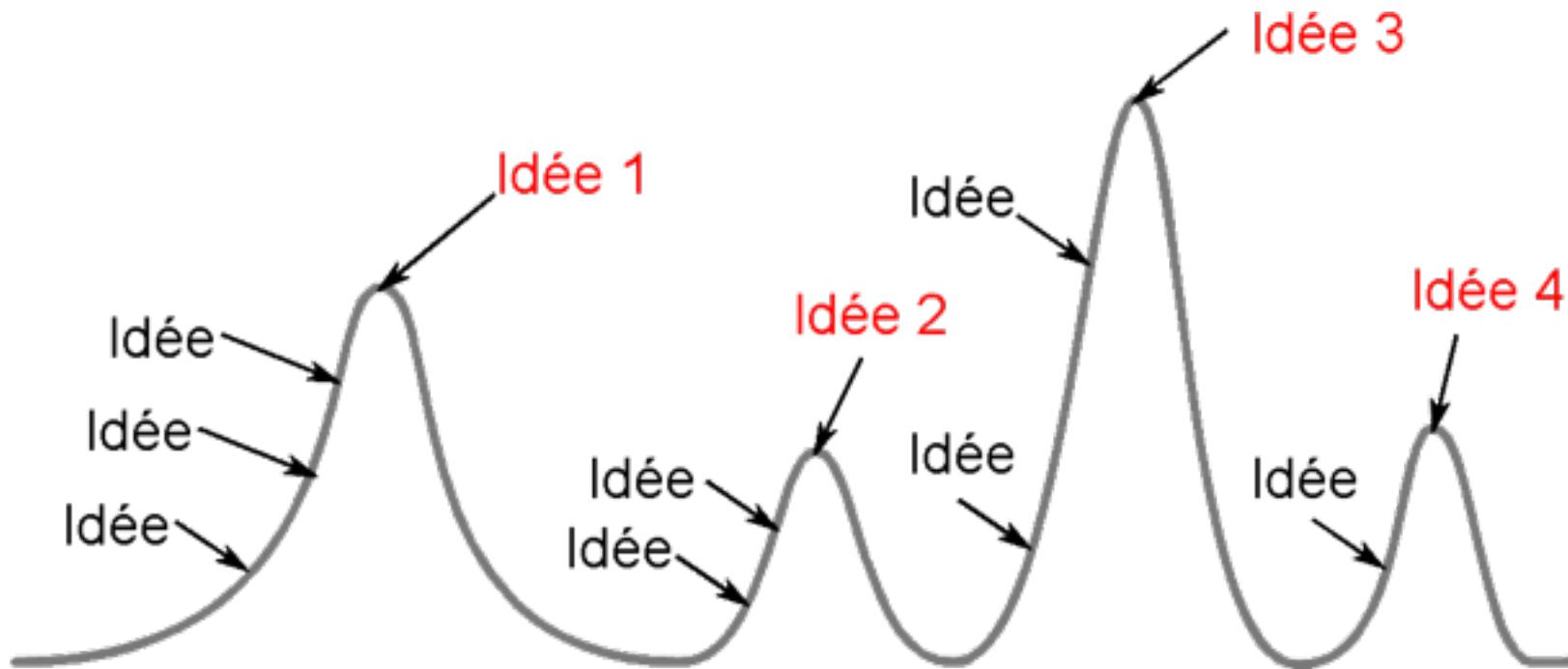


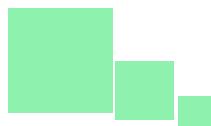
# Génération d'idées



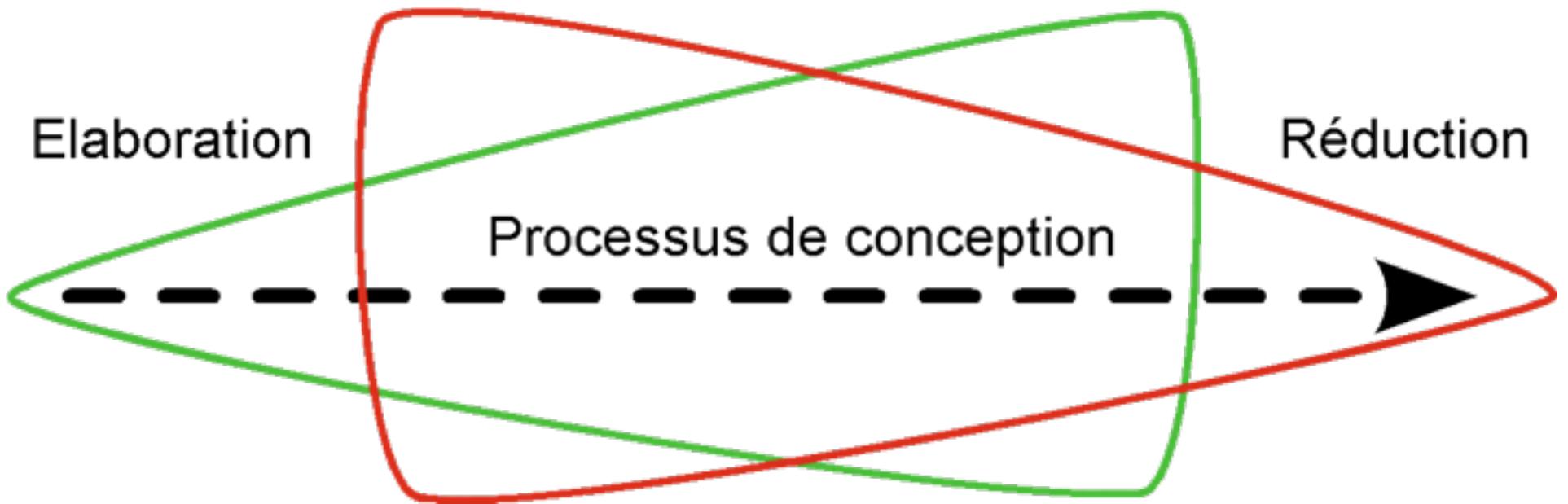


# Génération d'idées





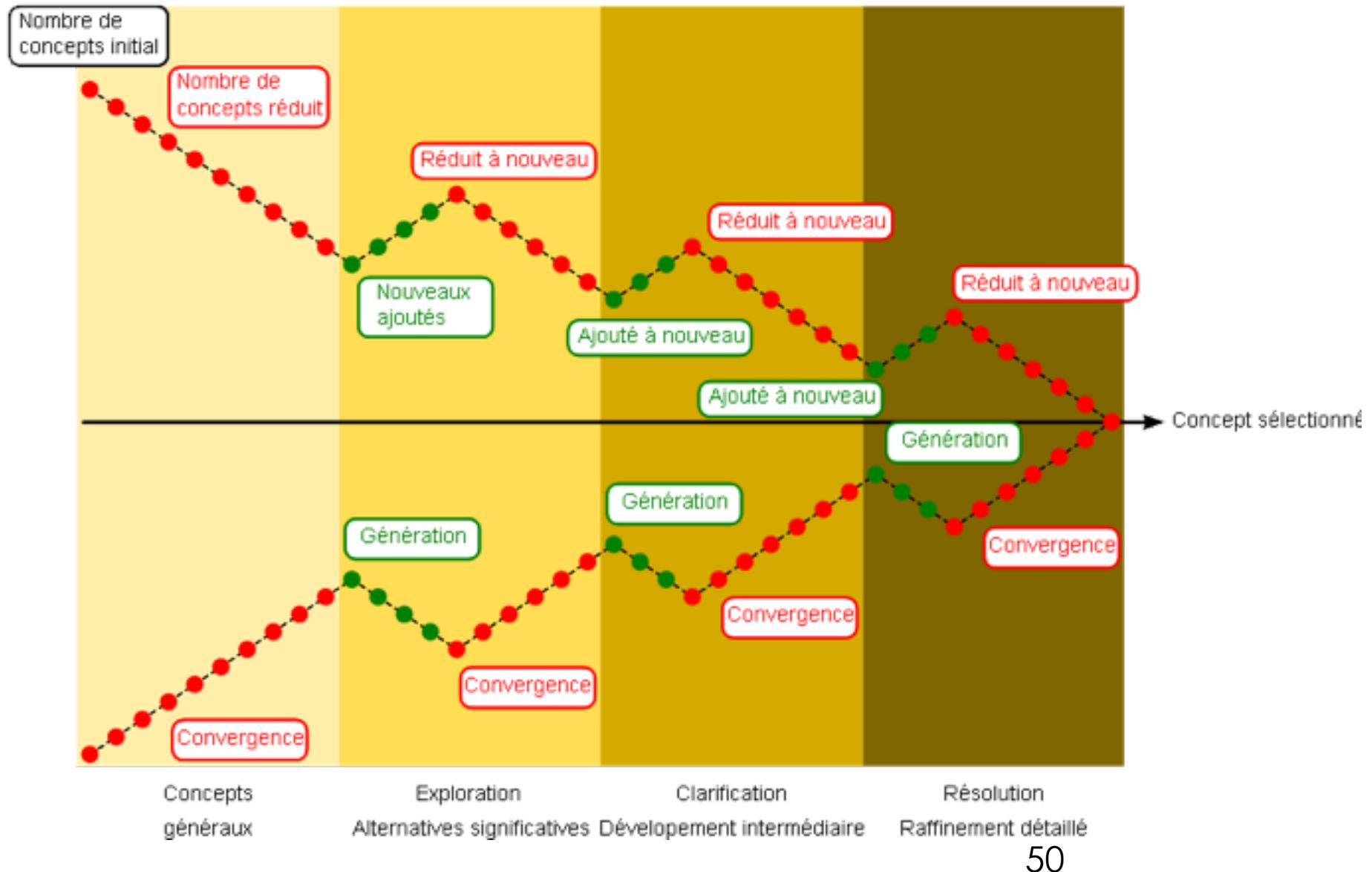
# Processus de conception



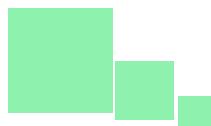
Elaboration : générer des solutions

Réduction : choisir celles qu'on veut conserver

# L'entonnoir de conception



# Brainstorming



# Brainstorming

Générer autant d'idées que possible

Problème bien défini

La quantité prime sur la qualité

Petits groupes, personnes avec profils différents

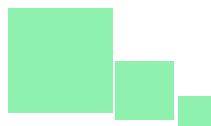
Durée limitée : 30-60 min

1 modérateur par groupe

- Assure que tout le monde participe
- Arrête les discussions et critiques
- Fait attention au temps

1 scribe

- Note les idées
- Relit les idées à la fin



# Attention

Ne pas discuter les idées.

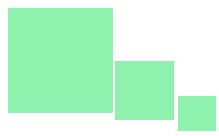
Ne pas critiquer les idées.

Ne pas ignorer les idées des autres.

Ne pas changer de sujet.

Ne pas généraliser.

Ne pas bloquer.



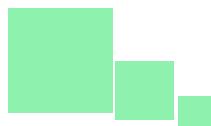
# Déroulement : phase I

Générer un maximum d'idées

Tout le monde participe

Notez toutes les idées

Tout le monde doit proposer une idée stupide



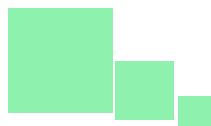
# Déroulement : phase II

Relisez tous les idées

Chacun vote pour 3 idées

Classez les idées selon le nombre de votes

Discutez ces idées

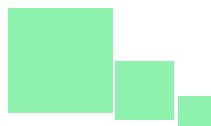


# Technique des opposés

Si vous êtes bloqués, changez de direction :

- Simple => complexe
- Court => long
- Direct => indirect
- Bien => mauvais
- Texte => graphique => haptique
- Amusant => sérieux
- Procédure => objet
- Début => fin
- Seul => séquence

Sinon, pensez à une idée avec un hamster.

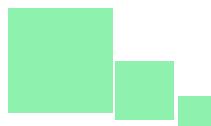


# Exemple



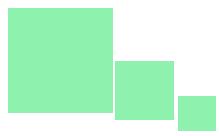


# Sketching



# Pourquoi des sketches ?

- 1 prototype fonctionnel  $\approx 10h$
- $\approx 10$  prototypes vidéo ( $\approx 1h$  chacun)
- $\approx 100$  prototypes papier ( $\approx 6min$  chacun)
- $\approx 6000$  sketches ( $\approx 6s$  chacun)



# Sketch vs prototype

## **Sketch**

Évocateur

Suggère

Explore

Demande

Propose

Suscite

Indécis

Évasif

## **Prototype**

Didactique

Décrit

Raffine

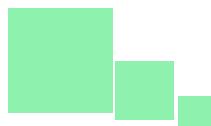
Répond

Teste

Décide

Spécifie

Représentation



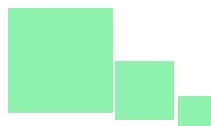
# Capturez l'interaction, pas que l'interface



Interface



Interaction



# Vocabulaire graphique

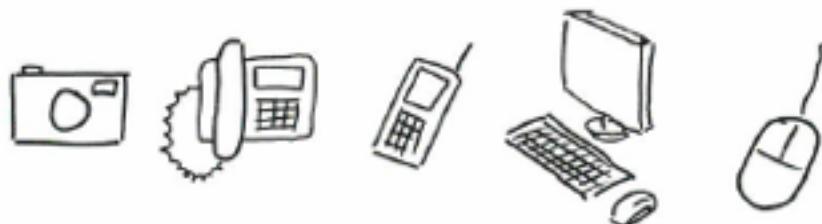
## Tools

(pencil, pen, magnifying glass, wrench, scissors)



## Digital Devices

(camera, phone, cell phone, computer, mouse)



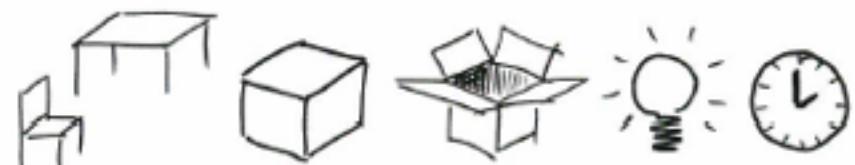
## Documents

(paper, books, photos, piles)



## Physical Objects

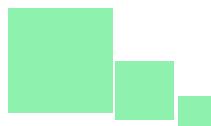
(tables, chair, boxes, light bulb, clock)



## Abstract Shapes

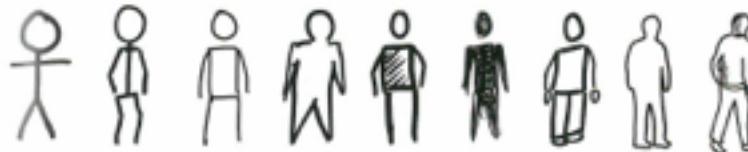
(arrows, signs)





# Vocabulaire graphique

People



Activities

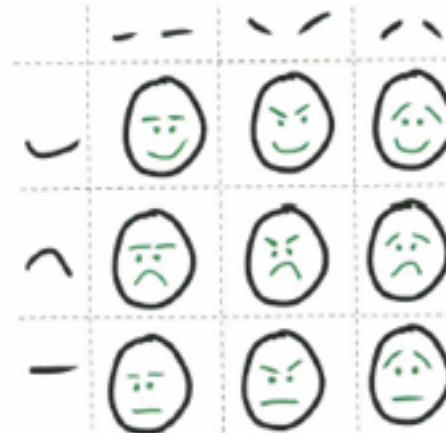


Bodies and Emotions



Faces and Emotions

Eyebrows

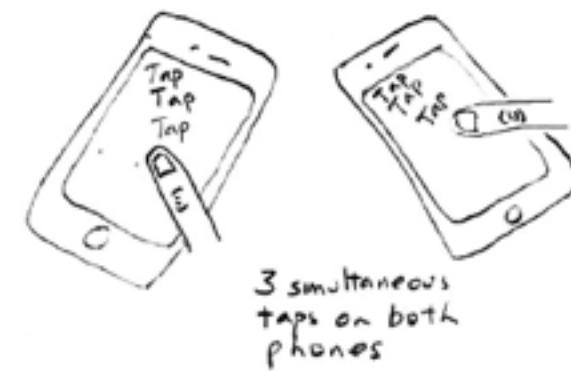
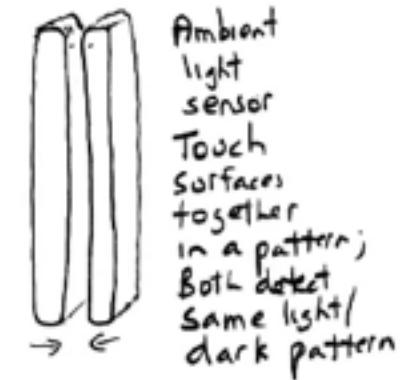
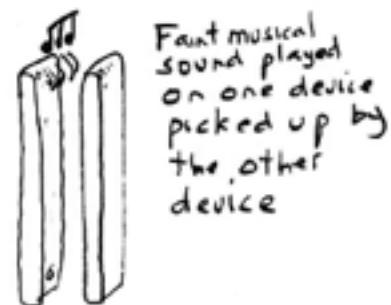
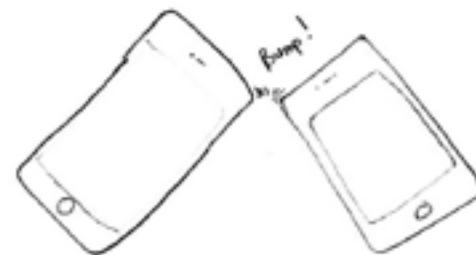
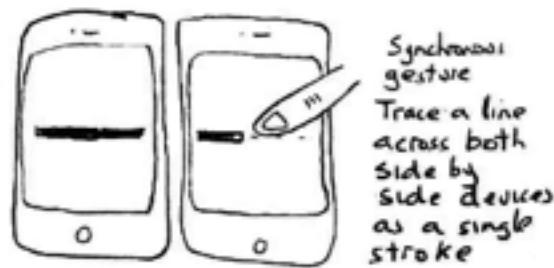
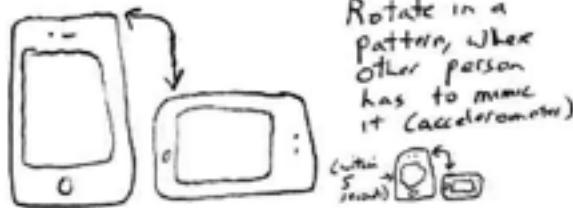
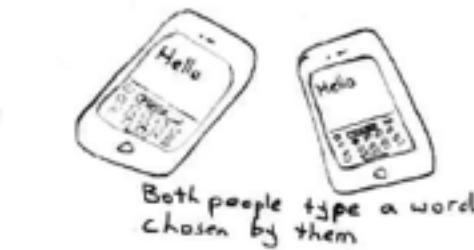


Mouth

Combining Different Sketch Elements to Illustrate Situations



# Comment connecter 2 mobiles ?







# Prototypage : avantages

Gagner du temps : explorer des concepts avant de les coder.

Explorer des alternatives.

Communiquer les concepts aux utilisateurs, décideurs, développeurs.

Justifier les choix de conception.

Tester l'utilisabilité dans des conditions variées.

Déceler les problèmes qui persistent ou apparaissent.



# Prototypez l'interaction, pas que l'interface



Interface

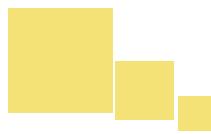


Interaction



# Haute vs basse fidélité

Fidélité	Avantages	Désavantages
Basse	<ul style="list-style-type: none"><li>Coût faible</li><li>Évaluer plusieurs designs</li><li>Outil de communication</li><li>Remaniable</li><li>Utile pour identifier le marché</li><li>Preuve de concept</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Vérification d'erreurs difficile</li><li>Spécifications peu détaillées</li><li>Utilité limitée qd les spécifs sont choisies</li><li>Utilité limitée pour les tests d'utilisabilité</li><li>Navigation et flot limitées</li></ul>
Haute	<ul style="list-style-type: none"><li>Fonctionnel</li><li>Interactif</li><li>Orienté utilisateur</li><li>Schéma de navigation clair</li><li>Utile pour tests</li><li>Look &amp; feel « final »</li><li>Spécifications vivantes</li><li>Outil de vente et marketing</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Cher</li><li>Long à fabriquer</li><li>Pas efficace pour preuve de concept</li><li>Pas efficace pour choisir les spécifs</li></ul>



# Prototypage

Collecte des informations

- cahier des charges
- résultat des phases précédentes

Analyse des informations

- table fonctionnelle
- alternatives

Ressources

- scénario de conception
- storyboard
- maquette, prototype papier
- prototype vidéo



# Cahier des charges

Généralement fourni par le client.

Décrit :

- les utilisateurs : qui va utiliser le système
- le problème : ce que le projet doit accomplir
- les méthodes : moyens, délai, objectifs

Le cahier des charges peut être remis en cause.

Votre travail est de trouver une solution à un problème.

Trouver le problème peut être plus difficile que trouver la solution.



Concept



# Le concept

Choisir un problème

Générer plusieurs solutions

Créer l'espace de conception

Choisir le concept

- idée originale
- besoin inattendu

Processus itératif

Permet de guider les autres phases



# Le concept

Le problème peut être vaste : examinez les sous-problèmes.

Le concept peut être vague au début, et s'affiner plus tard.

Points clés :

- fonctionnalités : ce que ça fait.
- manuel : comment ça marche.
- scénario : ce qui se passe concrètement.

Important :

- avantages et inconvénients de votre solution.
- alternatives.



# Itération

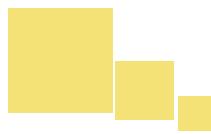
Critiquez votre concept par rapport à votre scénario d'usage :

- est-ce que ça répond aux besoins réels ?
- est-ce spécifique ?
- est-ce possible techniquement ?

Utilisez vos ressources :

- profils utilisateur
- scénario d'usage
- problème
- espace de conception

# L'espace de conception



# L'espace de conception

Rassembler les idées générées

- brainstorming
- recherches

Extraire des dimensions

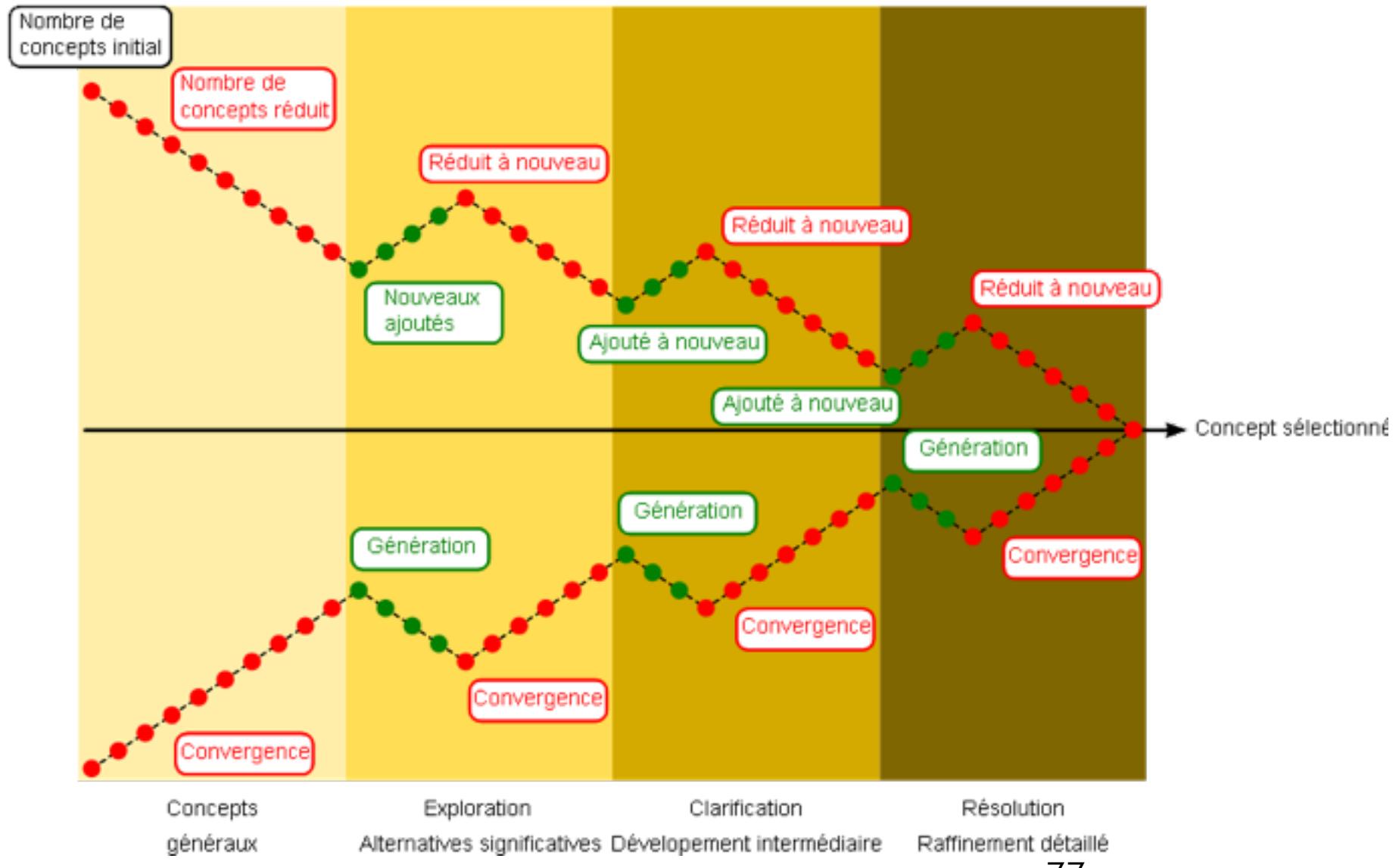
Positionnez les idées par rapport aux dimensions

- au moins 3 idées par axe
- générer de nouvelles idées si il y a des trous
- examiner les intersections des dimensions

Deux phases importantes

- génération
- convergence

# L'entonnoir de conception





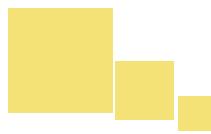
# Génération

Brainstorming

Sketches

Recherches

Rappel : ne pas critiquer dans cette phase



# Convergence

Faire des choix informés parmi les idées

Identifier les avantages et inconvénients de chaque idée

Identifier les compromis

- coût
- programmation
- conception

Éliminer les solutions non productives

# Table fonctionnelle



# Table fonctionnelle

Description précise des fonctionnalités.

Liste des objets du système.

Liste des fonctionnalités qui manipulent ces objets.

Représentation des objets dans l'interface.

Accès des fonctionnalités par des techniques d'interaction.

S'assurer que le système est complet.

S'assurer que le système est cohérent.



# Table fonctionnelle

Objets conceptuels

- noms : message, lien, dossier, vidéo, image, ...

Fonctionnalités

- verbes : ouvrir, supprimer, enregistrer, déplacer, envoyer, ...

Techniques d'interaction

- phrase : drag & drop de l'icône sur la poubelle,  
saisir un mot dans le champ « recherche », ...



# Table fonctionnelle

Table des fonctions

Fonctionnalité	Objet	Interaction	Effet
1 <i>défiler</i>	<i>page web</i>	<i>cliquer sur la barre de défilement</i>	<i>la page défile</i>
		<i>touche PgDn</i>	<i>la page défile</i>
2 <i>sauter par un lien</i>	<i>lien</i>	<i>cliquer sur le lien</i>	<i>la page change</i>

Table des objets

Objet	Propriété	Représentation	Fonction
1 <i>page web</i>	<i>texte HTML</i>	fenêtre avec le contenu de la page	<i>défiler</i>
	<i>adresse</i>		<i>ajouter aux favoris</i>
2 <i>lien</i>	<i>page de destination</i>	<i>texte souligné</i>	<i> suivre</i>
			<i>enregistrer la cible</i>

# Scénario de conception



# Scénarios

Scénario d'usage : comment ça fonctionne actuellement

- issu de la phase d'analyse

Scénario de conception : comment ça pourrait fonctionner

- issu des phases d'invention et de conception



# Scénario de conception

Description réaliste de l'utilisation du système proposé.

- les détails permettent d'identifier les problèmes.

Basé sur le(s) scénario(s) d'usage.

Spécifique ⇒ concept général

Quelles technologies peuvent résoudre les problèmes identifiés ?

Comment ces technologies affectent l'utilisateur ?

Pas un manuel mais une description du fonctionnement réel

- routine
- inhabituel



# Scénario de conception

Reprenez votre personnage du scénario d'usage.

Ajustez si vous avez de nouvelles interviews.

Replacez le contexte.

Expliquez l'activité, la tâche de l'utilisateur.

Séquence d'interactions.

- ce que voit l'utilisateur, entend, ...
- ce que fait l'utilisateur
- ce que fait le système



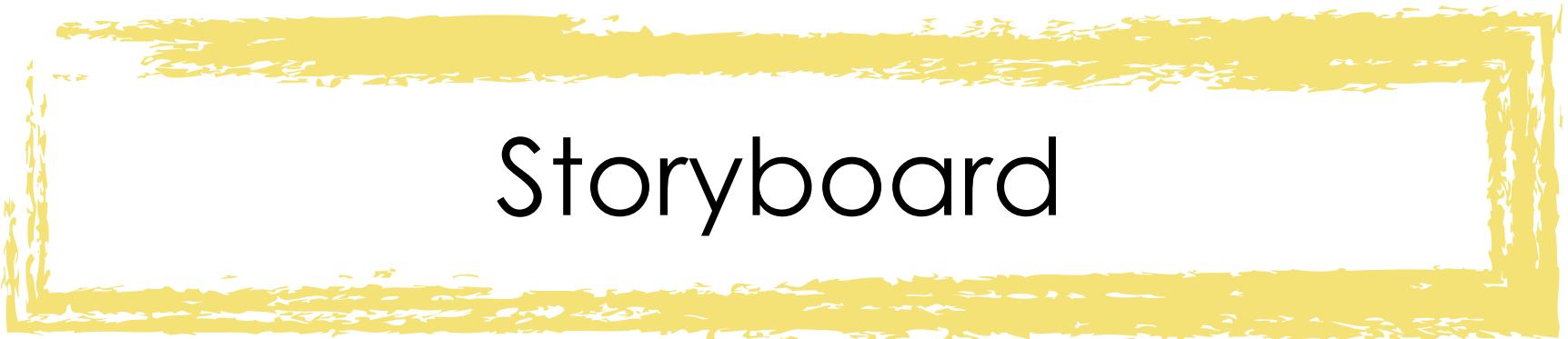
# Scénario de conception

On doit comprendre comment la technologie est utilisée.

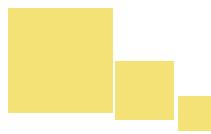
On doit comprendre comment le problème est résolu.

Présentez les alternatives.

N'ajoutez pas de détails superflus.



# Storyboard

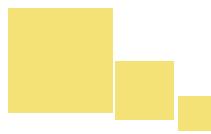


# Storyboard

Points clés du scénario

- Photo, sketch, les deux...
- description

Permet d'expliquer l'interaction dans son contexte



# Plans

Titres

- explications

Plan général

- contexte

Plan moyen

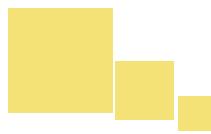
- l'utilisateur en entier

Plan rapproché

- portrait de l'utilisateur
- par dessus l'épaule

Insert

- détails de l'interface



# Scénario

Où se passe l'interaction ?

Quel est le problème ?

Quelle est la tâche que l'utilisateur souhaite réaliser ?

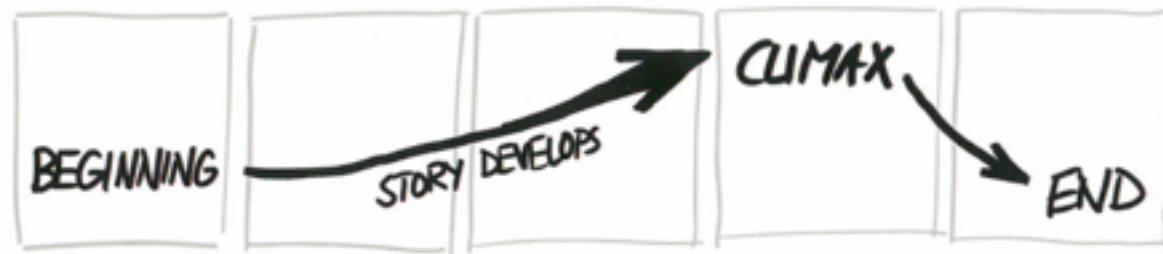
Qui est présent, et quel est le rôle de chacun ?

Quel objets et appareils utilisent-ils ?

Quelles sont les entrées et sorties disponibles pour chaque appareil ?

Comment les actions des utilisateurs résolvent-elles le problème ?

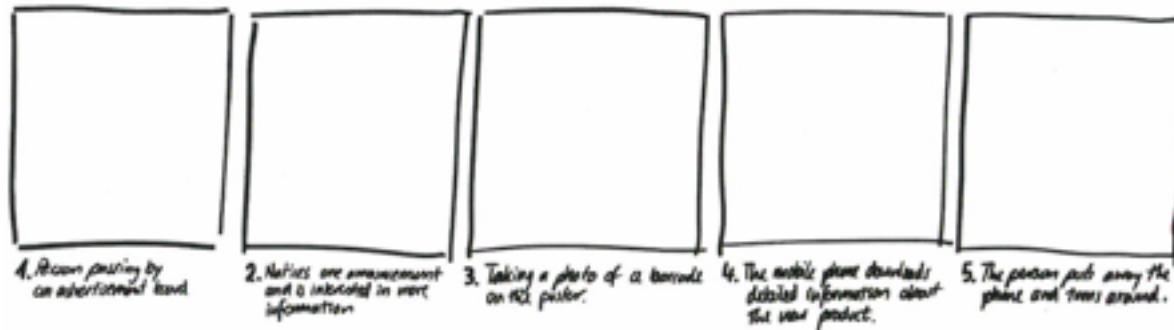
# Scénario



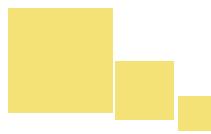
5 cases, 4 phases :

1. Introduction : contexte
2. Développement : le problème, les actions de l'utilisateur (2 cases)
3. Solution : le problème est résolu
4. Conclusion : retour à la normale

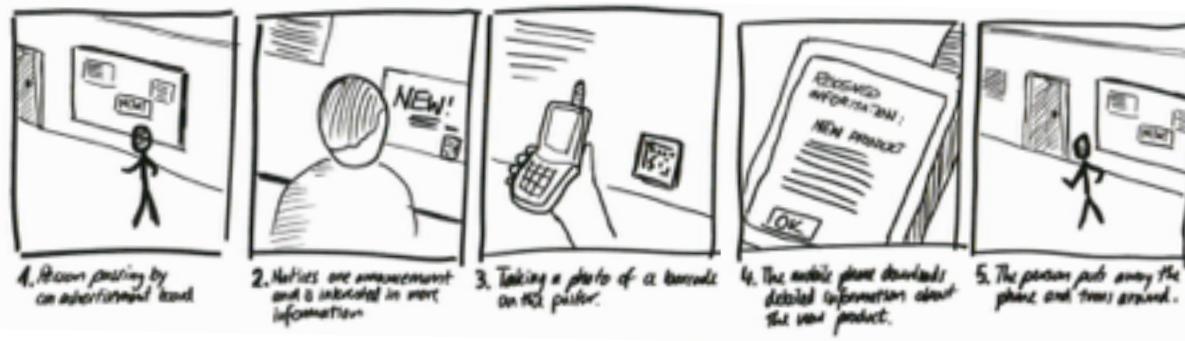
# Exemple



Accéder à une page web indiquée sur une annonce affichée sur un mur.

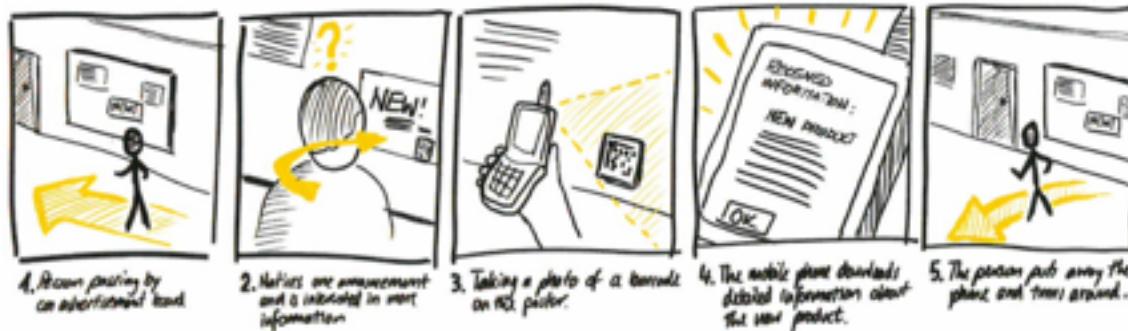


# Les sketchs

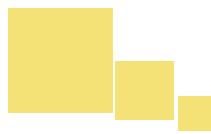


1. Plan général
2. Plan rapproché derrière l'épaule
3. Point de vue
4. Insert
5. Plan général

# Mettre en avant l'action



1. L'utilisateur marche
2. L'utilisateur tourne la tête et remarque quelque chose
3. L'utilisateur prend une photo
4. Quelque chose se passe sur le mobile
5. L'utilisateur s'en va

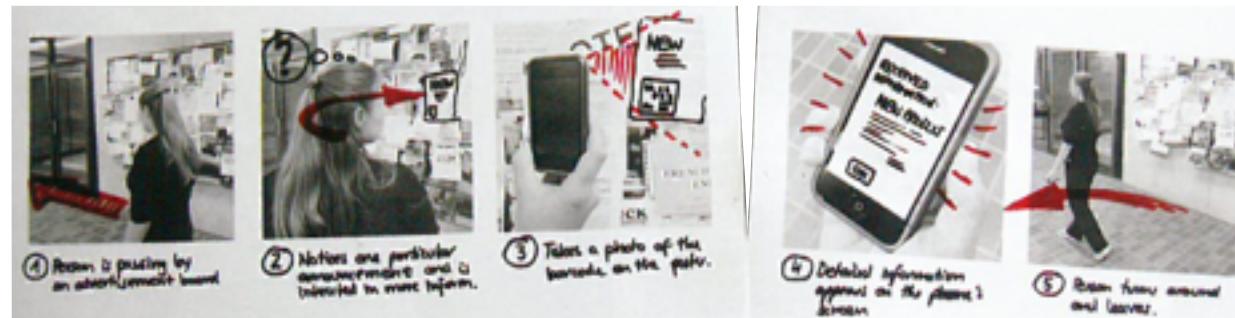


# Version photo



Mêmes plans

# Version photo



Mêmes signes visuels que sur les dessins

Ajout de la page web sur le mobile

# Prototypage rapide



# Prototypage rapide

Montre comment l'utilisateur interagit avec le système.

Matériel :

- papier : blanc, couleur, transparent, post-it, ...
- stylos : couleur, marqueurs, ...
- scotch, colle, ciseaux, cutter, ...
- mousse, carton, ...



# Papier vs maquette

Prototype papier :

- simple et rapide à créer, modifier, jeter.
- plus utile au début de la phase de conception

Maquette numérique

- plus long à créer mais plus réaliste
- plus utile à la fin de la phase de conception



# Procédure

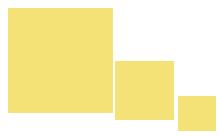
Choisir un metteur en scène

Il choisit les tâches des assistants

Le scribe remplit le sommaire et le titre

Le caméraman filme le titre et la scène

Les autres s'occupent des voix, des accessoires, ...



# Titre

Titre :

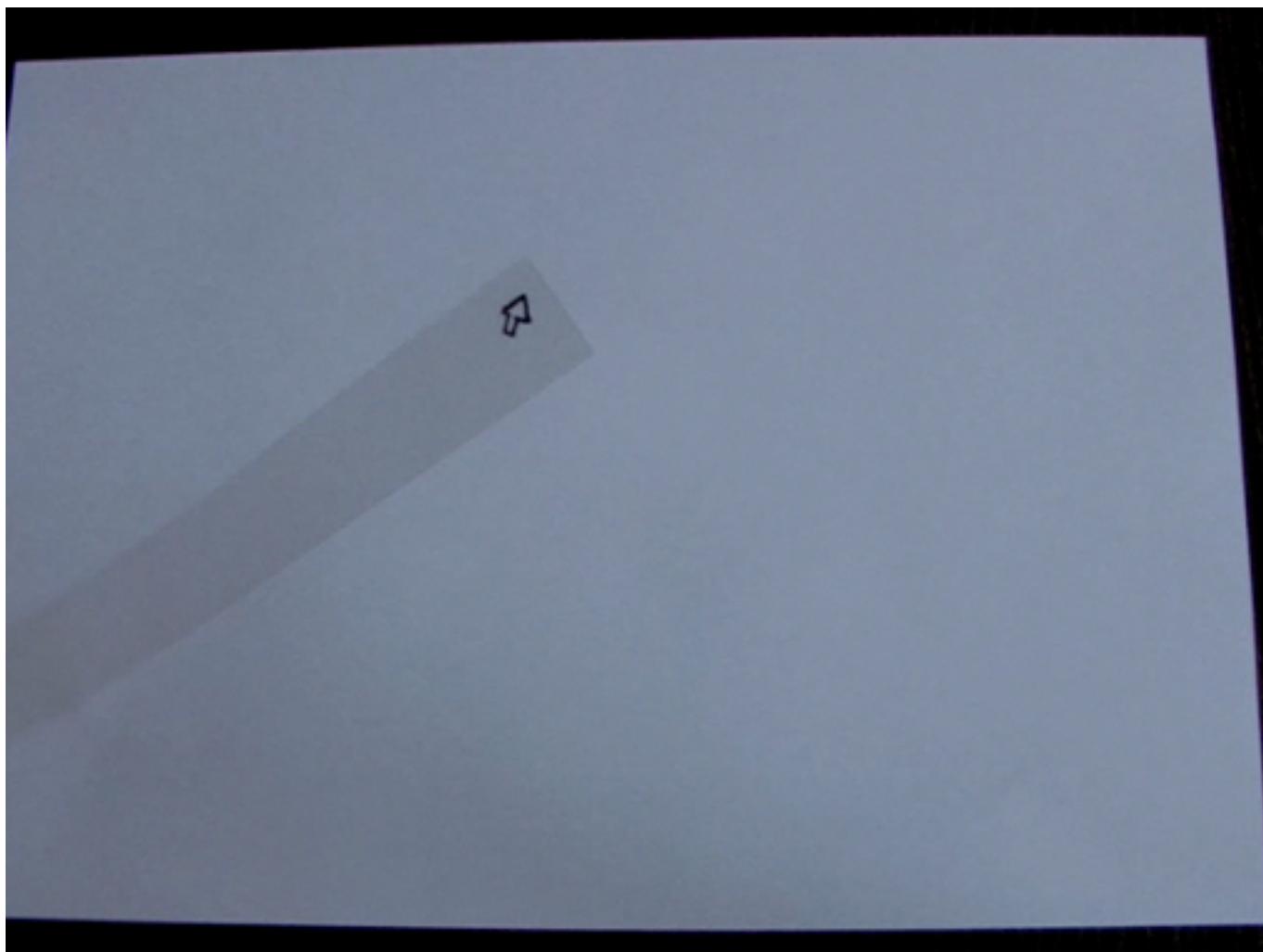
Auteurs :

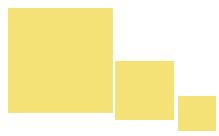
Date :

Prise :

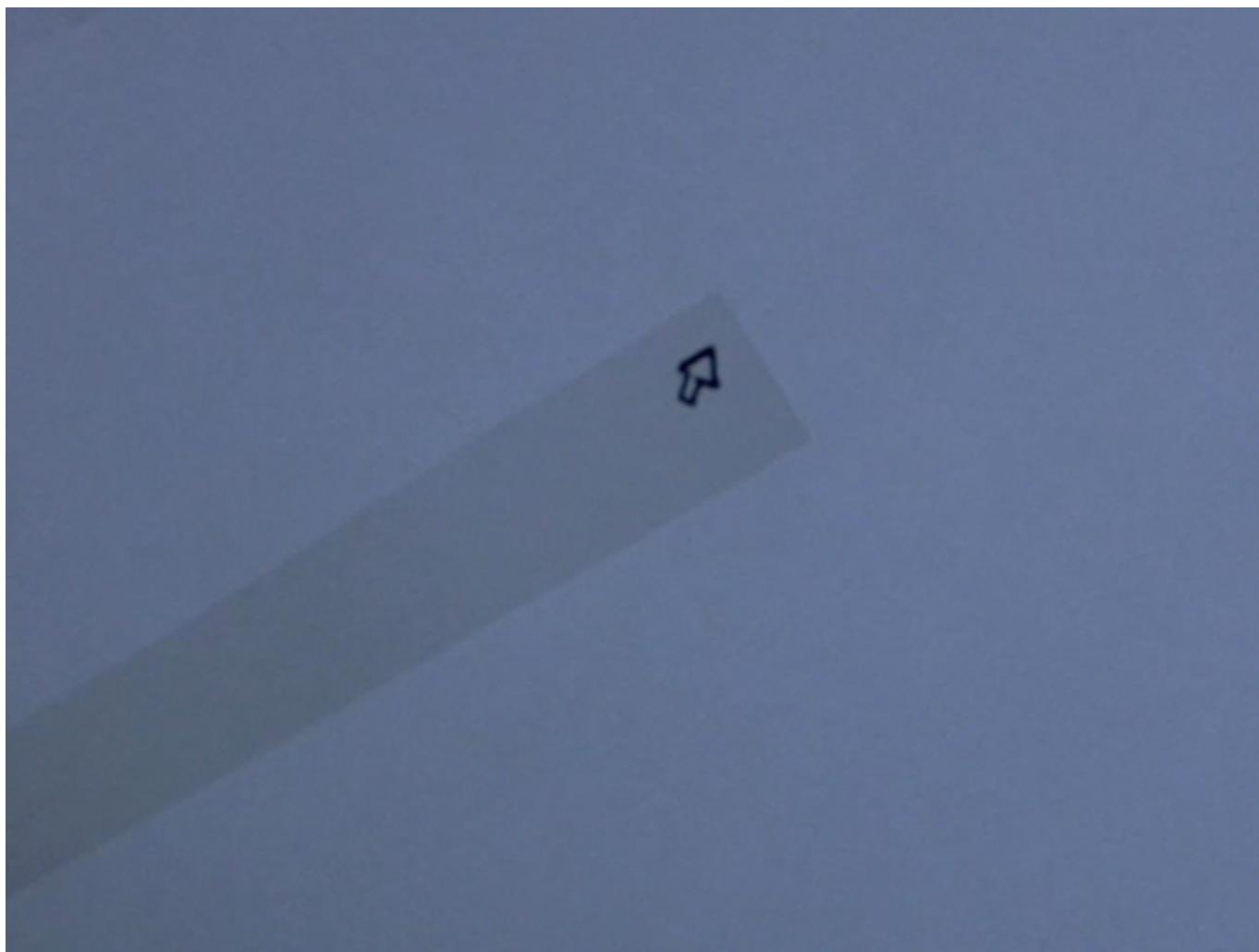


# Pointeur souris

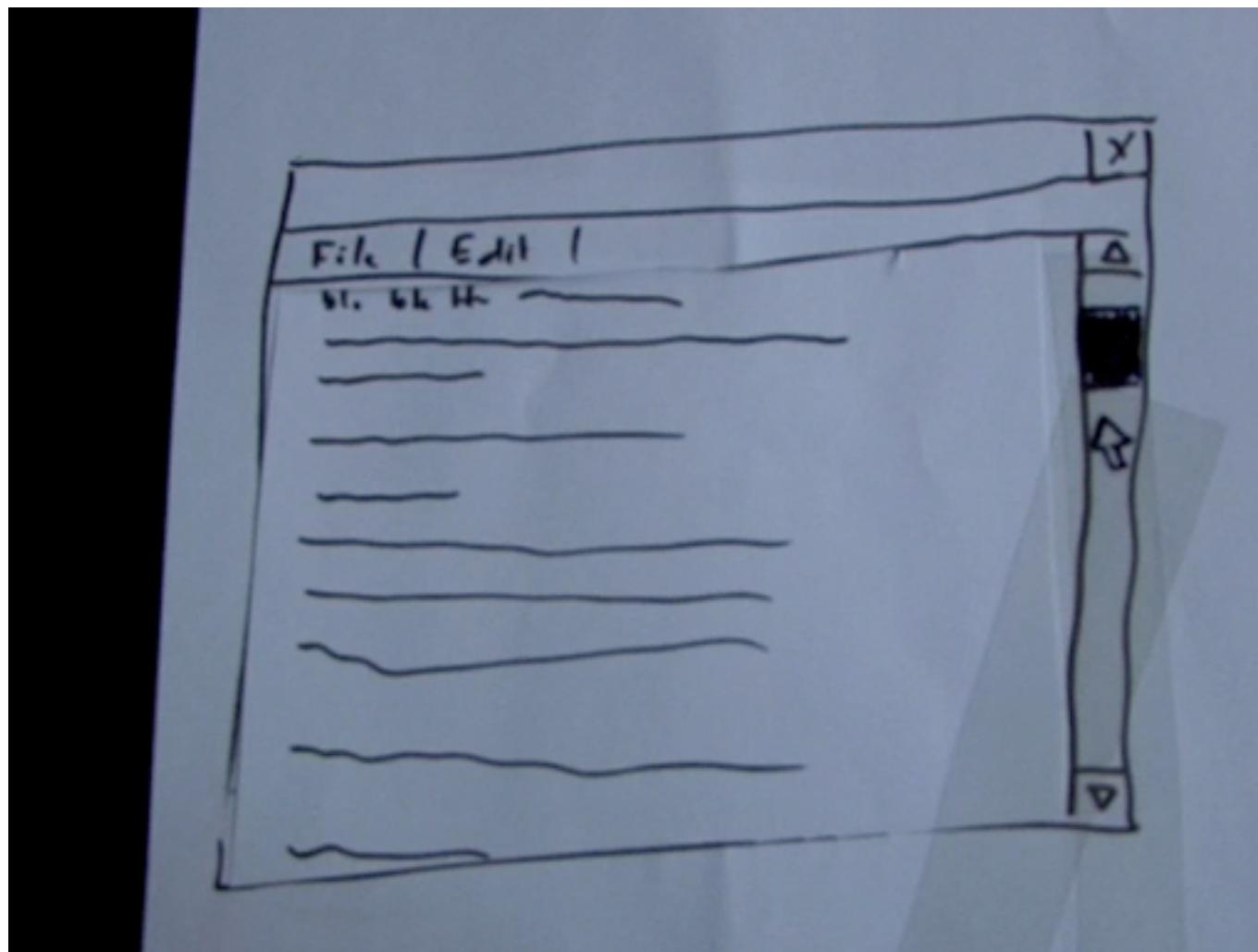




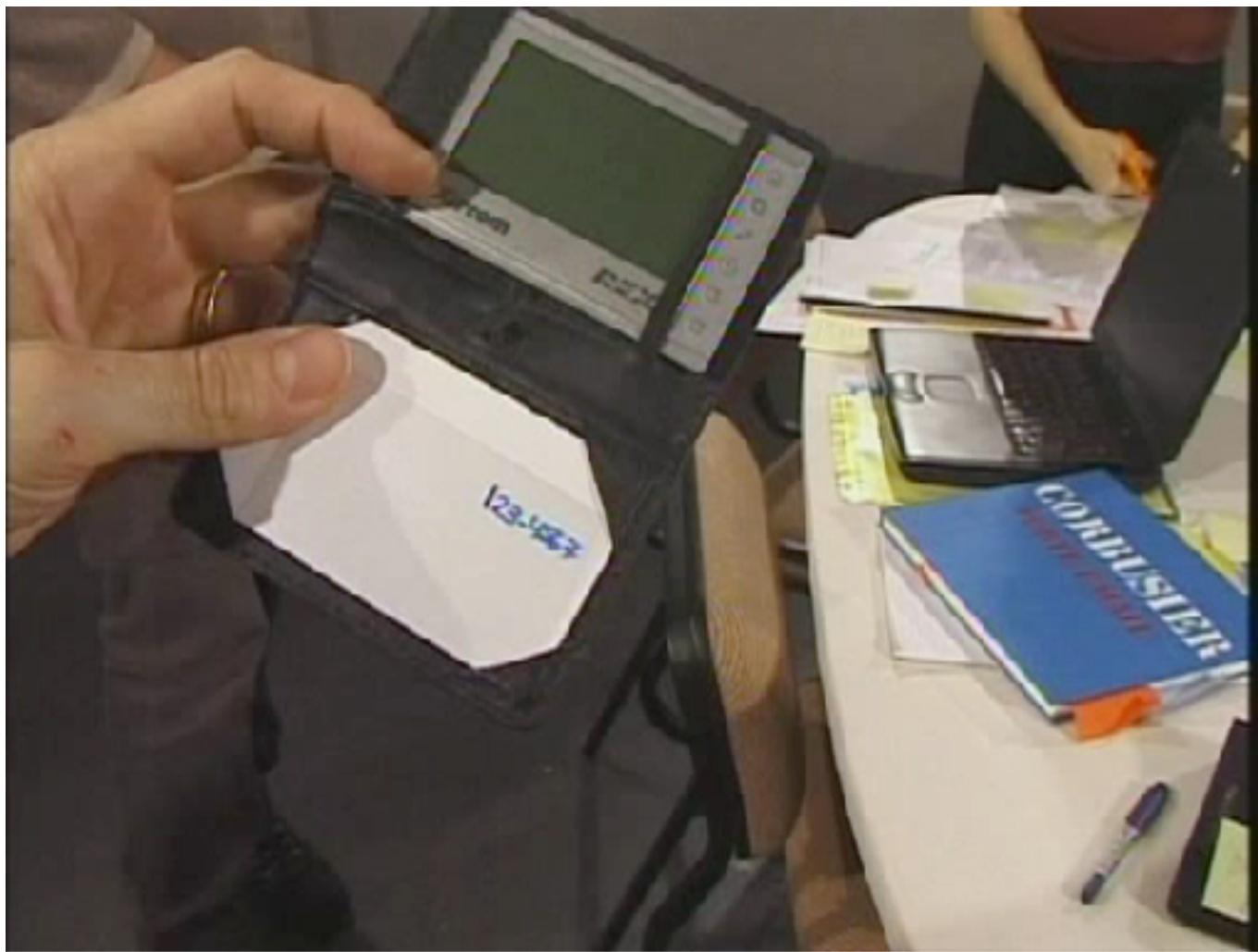
# Menu contextuel



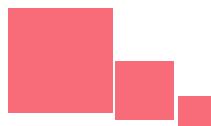
# Barre de défilement



# Exemple



# Évaluer



# Évaluation

Identifier les problèmes persistants

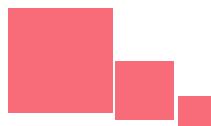
Prédire des comportements

Évaluation qualitative et quantitative

Conception pas à pas

Études utilisateurs

- magicien d'Oz
- expériences contrôlées
- études de terrain



# Méthodologies

Introspection

- évaluation par les concepteurs

Analyse théorique

- GOMS, analyse de tâches, ...

Heuristiques

- Règles prédéfinies

Études d'utilisabilité

- expériences en laboratoire ou sur le terrain

Analyse pas à pas

- évaluation qualitative



# Introspection

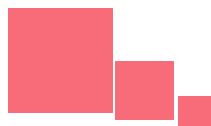
Les concepts testent eux-mêmes leur système

On ne cherche pas comment a fonctionne, mais ce qui ne fonctionne pas

Difficile de s'abstraire de ce que l'on sait

Conseils :

- suivez un scénario précis
- notez ou filmez ce que vous faites
- trouvez les problèmes et des nouvelles idées

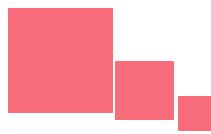


# Analyse théorique

Prévoir chaque interaction étape par étape

Utiliser un modèle qui prédit le temps requis pour chaque étape

Ne donnent pas beaucoup d'informations sur les critères subjectifs

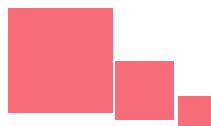


# Heuristiques

Utilisé couramment dans l'industrie

Portée limitée : ne gère pas les conflits entre règles

Utile pour trouver des problèmes, mais inefficace pour trouver des solutions

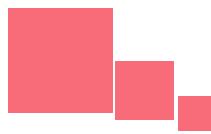


# Études d'utilisabilité

Observer les utilisateurs en situation réelle

Cette fois on s'intéresse à l'interaction avec le système  
pas à l'utilisateur lui-même

On peut évaluer des prototypes basse et haute fidélité

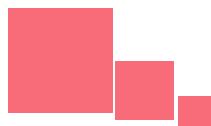


# Études en laboratoire

Scénarios prédéfinis

Enregistrement vidéo, logs

Débriefing, interview, questionnaire



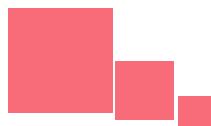
# Études de terrain

Déploiement avec de vrais utilisateurs dans leur contexte habituel

Plusieurs semaines ou mois

Logs

Débriefing, interview, questionnaire



# Analyse pas à pas

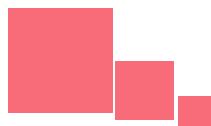
Identifier le plus de problèmes rapidement

Le but n'est pas de discuter des solutions

Critiques constructives

Groupes des 3 à 7 personnes

Durée limitée (environ une heure)



# Analyse pas à pas

Présentateur

- choisir le sujet et le présente

Scribe

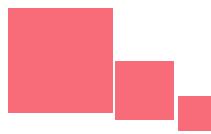
- note les commentaires

Coordinateur

- assure que la discussion ne dérive pas
- vérifie le temps

Gardien des standards

- pose des questions par rapport au cahier des charges



# Types de commentaires

Spécifique

- Il faut 3 étapes pour faire une simple recherche

Fonctionnalité manquante

- Pas d'aide

Bugs

- La recherche ne fonctionne pas

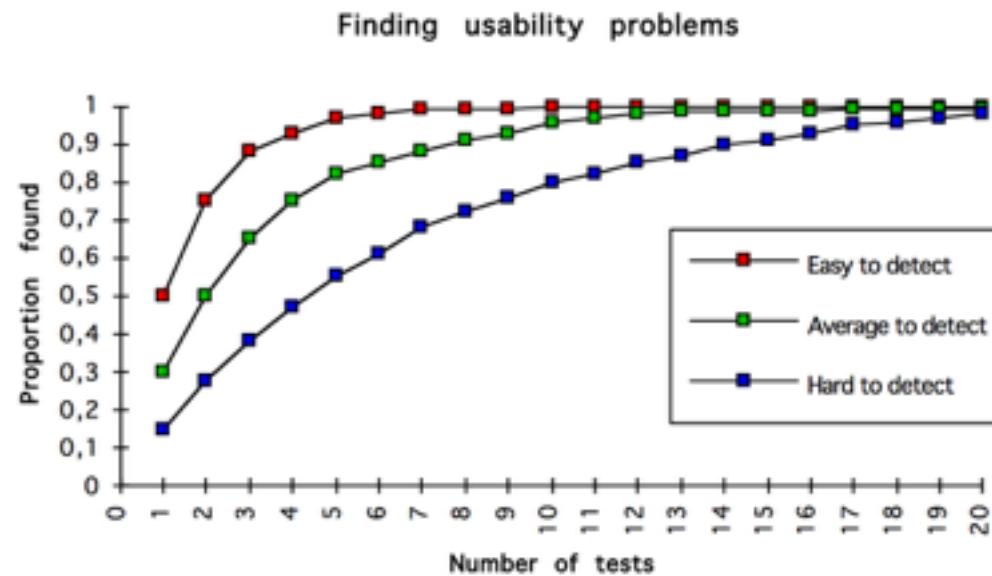
Suggestions

- Une vue globale des données

Général

- Difficile à utiliser, trop d'icônes

# Modèle de Nielsen-Landauer



5 utilisateurs suffisent pour trouver la majorité des problèmes d'utilisabilité  
... ou pas

<http://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>