

Méthodologie de Design UX

Jour 5 : Design d'interface et prototypage

2017

Gobelins, l'Ecole de l'image



Magali DULOT

Formatrice et Consultante
en Expériences Digitales



Ergonomie d'interface

« *Notions* »

Comprendre le facteur humain

→ L'utilisateur :

N'aime pas chercher

Fait des erreurs

Fuit la difficulté

Le cerveau est paresseux



Et c'est ce qui lui permet d'apprendre



Va au plus simple



→ L'utilisateur :

- Quels sont les mécanismes de perception qui sont mis en œuvre quand on regarde une interface, une scène visuelle ?
- Comment comprendre le fonctionnement de la perception humaine ?
- Le rôle régulateur de l'attention : besoin de concentration et d'émotion
- Dans toute situation le cerveau va tenter de raccrocher ce que l'on voit à quelque chose que l'on connaît

Stewart Card, chercheur au Xerox Park qui a posé les principes de l'informatique (ex : la souris).

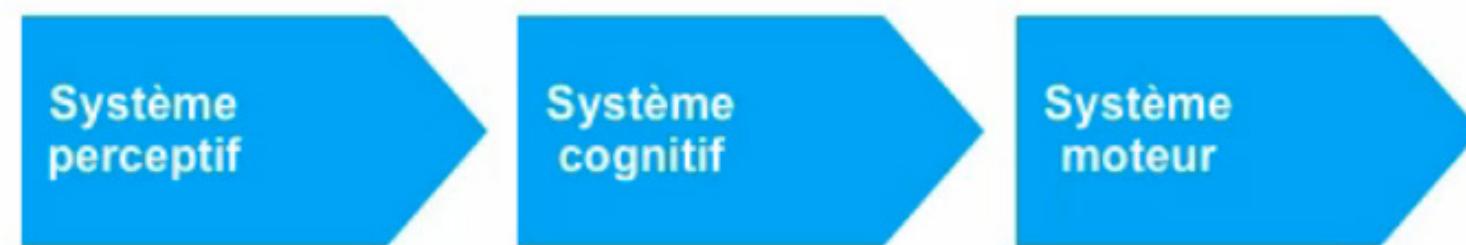
https://fr.wikipedia.org/wiki/Mod%C3%A8le_du_processeur_humain

<https://foundationsofhci.wordpress.com/module-4/>

Comprendre le facteur humain

→ Le processus humain fonctionne en 3 étapes :

Modèle du Processeur Humain
Card, Moran & Newell: The Psychology of HCI (1983)



Vue
Audition
Toucher
(gout-odorat)

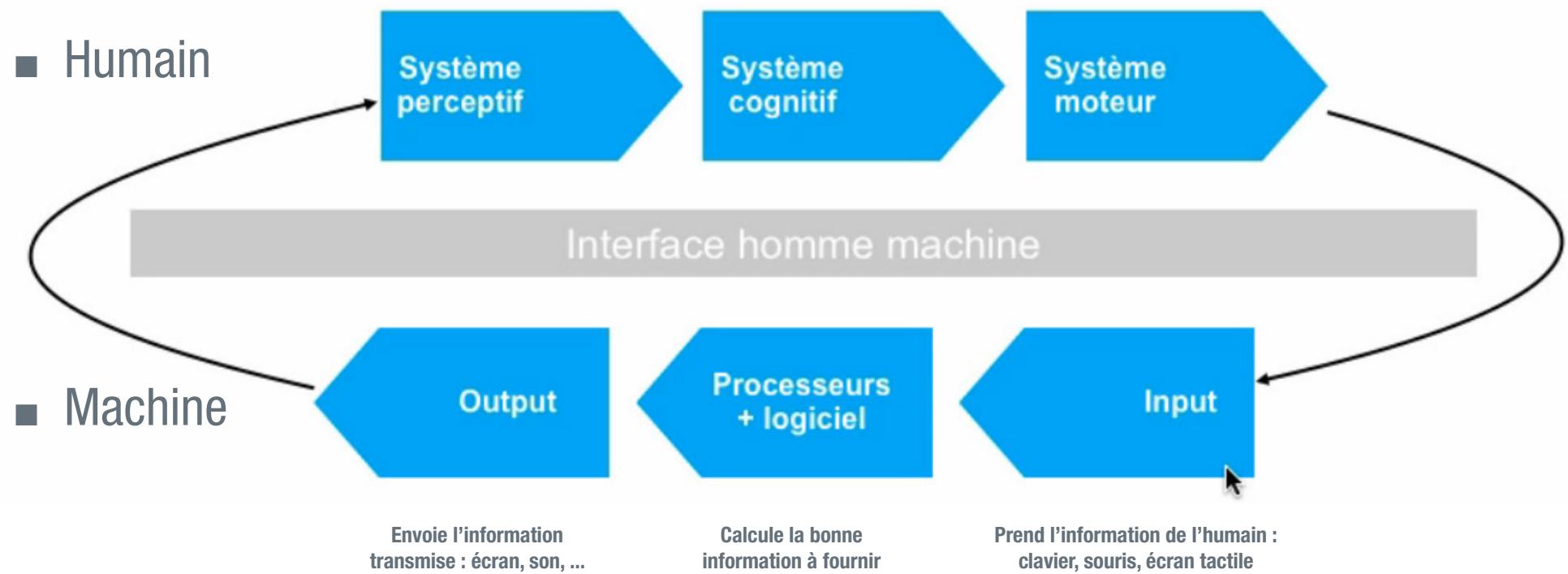
Attention
Raisonnement
Mémoire

Parler
Ecrire
Cliquer
Pointer, etc...

Comprendre le facteur humain

Interface

→ Comment l'humain fonctionne avec la machine ?





Théorie de la Gestalt

Théories de la gestalt

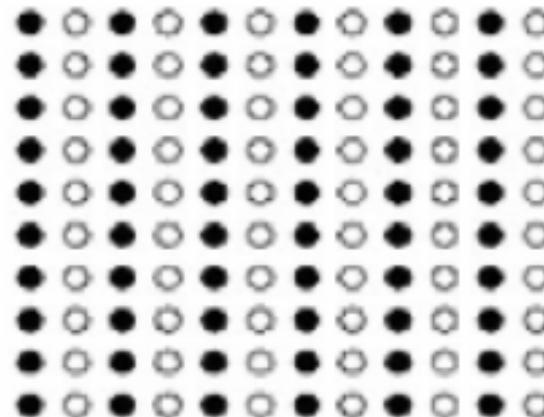
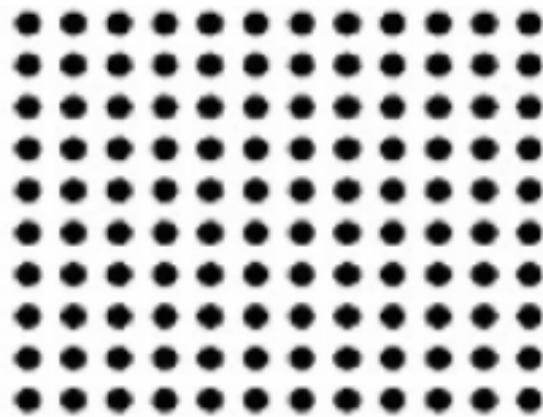
→ Qu'est-ce qui définit l'utilisateur en tant qu'être humain ?

- Règles universelles et fondements théoriques développés au début du XXème siècle sous l'impulsion de chercheurs allemands (Koffka, Köhler, ...)
- « *Gestalt* »= mot allemand signifiant « forme»
- Manière dont notre cerveau analyse le monde environnant comme un ensemble de forme : «psychologie de la forme»
- **Théorie** : la conjonction de plusieurs formes peut faire émerger une nouvelle perception et donc une nouvelle caractéristique
- **Exemple** : une page web ou mobile est un ensemble de formes mises les unes à côté des autres dessinant un tout

Théories de la gestalt

- GESTALT : théorie et psychologie de la forme
 - «*Le tout est supérieur à la somme des parties*»
 - On perçoit une globalité en face de laquelle on va extraire du sens...

Comprendre le facteur humain

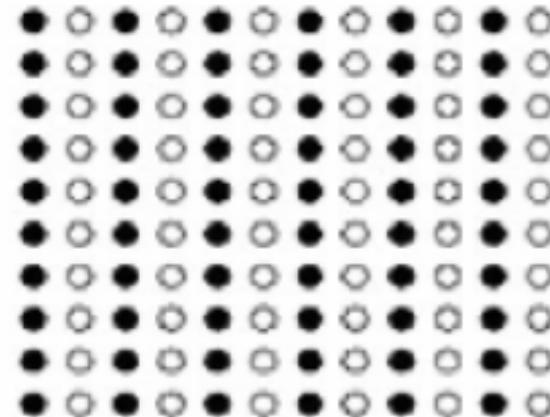
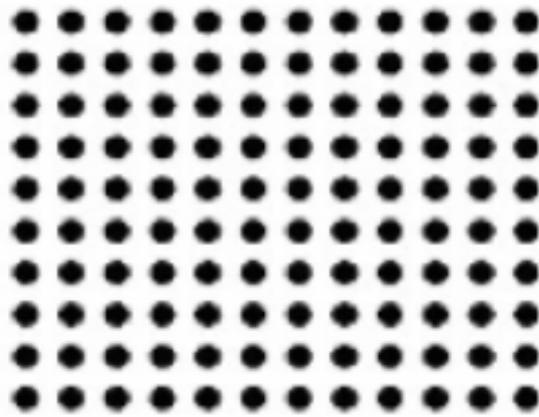


similarity

...

proximity

Comprendre le facteur humain



similarity

proximity

1 ensemble de points noirs similaires

> On perçoit un ensemble de points

1 ensemble de colonnes de points noirs et blancs

> On perçoit les points en colonnes

4 groupes de 2 points

> On perçoit 4 groupes de 2 points et non 8 points en tout

Comprendre le facteur humain

FINISHED FILES ARE THE RESULT OF YEARS OF SCIENTIFIC STUDY COMBINED WITH THE EXPERIENCE OF YEARS

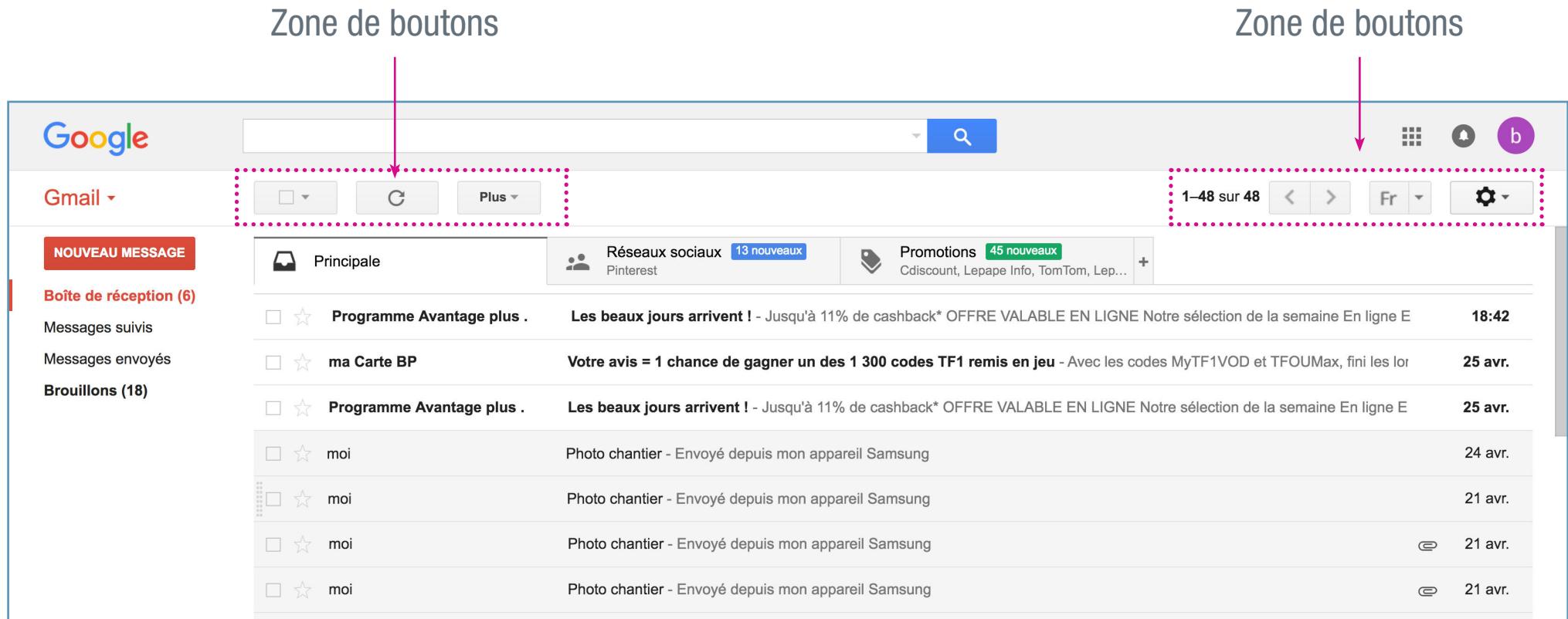
Combien de « F » contient cette phrase ?

FINISHED FILES ARE THE RESULT OF YEARS OF SCIENTIFIC STUDY COMBINED WITH THE EXPERIENCE OF YEARS

- > Le cerveau a automatisé le groupe O + F = OF et ne les a pas compté au final...
- > Lorsqu'on lit, on ne lit pas l'assemblage de lettres les unes à côté des autres mais on reconnaît la forme globale d'un mot : perception trompée !

Comprendre le facteur humain

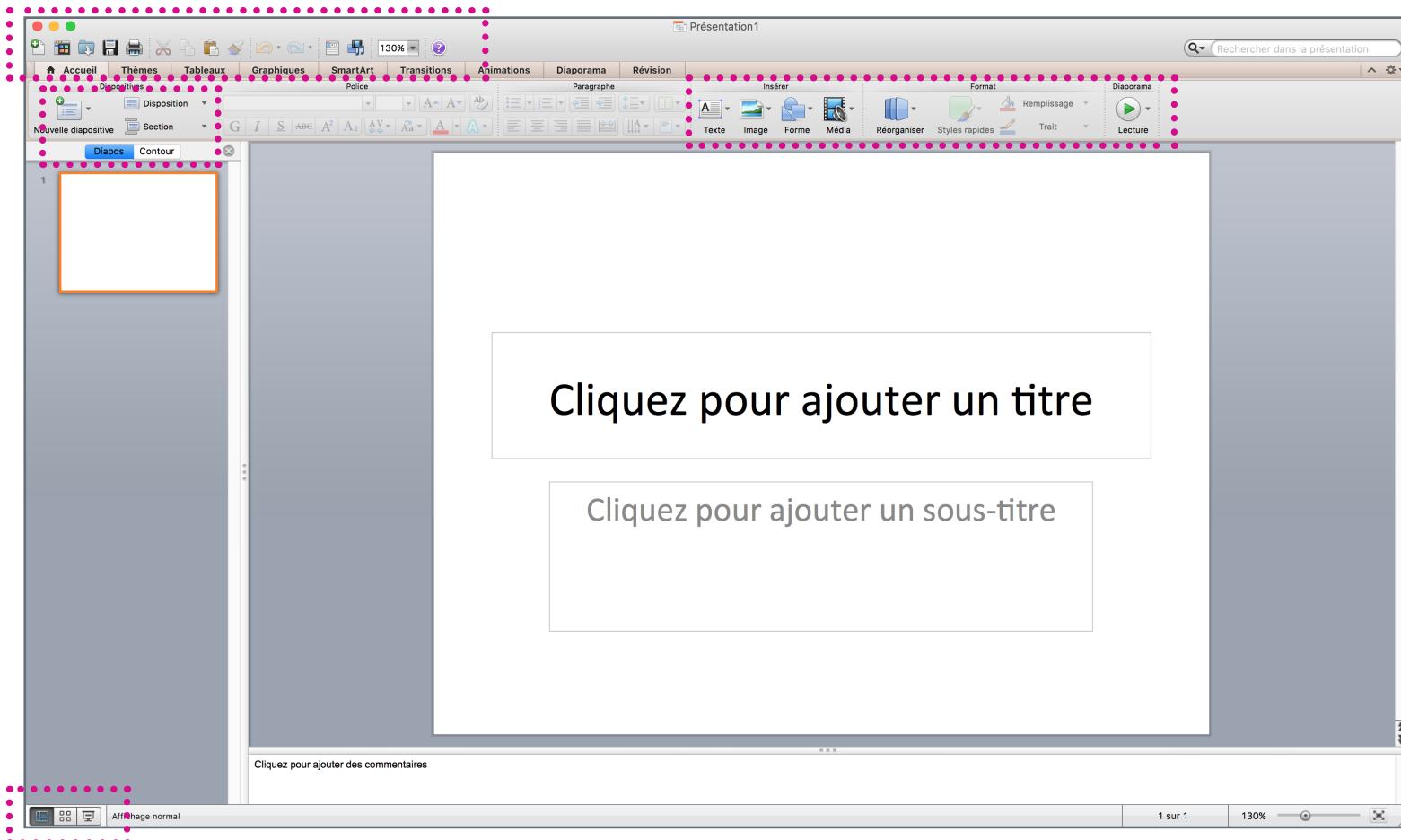
→ L'interface de Google est organisée en groupes logiques :



Les boutons n'ont pas les mêmes rôles et les mêmes fonctions

Comprendre le facteur humain

→ Logiciel Powerpoint : stratégie de groupement de boutons



Chaque zone de boutons = 1 tâche affectée
1 zone = 1 action précise

Théories de la gestalt

→ Loi de proximité :

- Enonce que notre cerveau tend à regrouper les choses qui sont proches physiquement. La proximité visuelle serait donc traitée en tant qu'indice par notre cerveau pour préjuger d'une proximité conceptuelle.

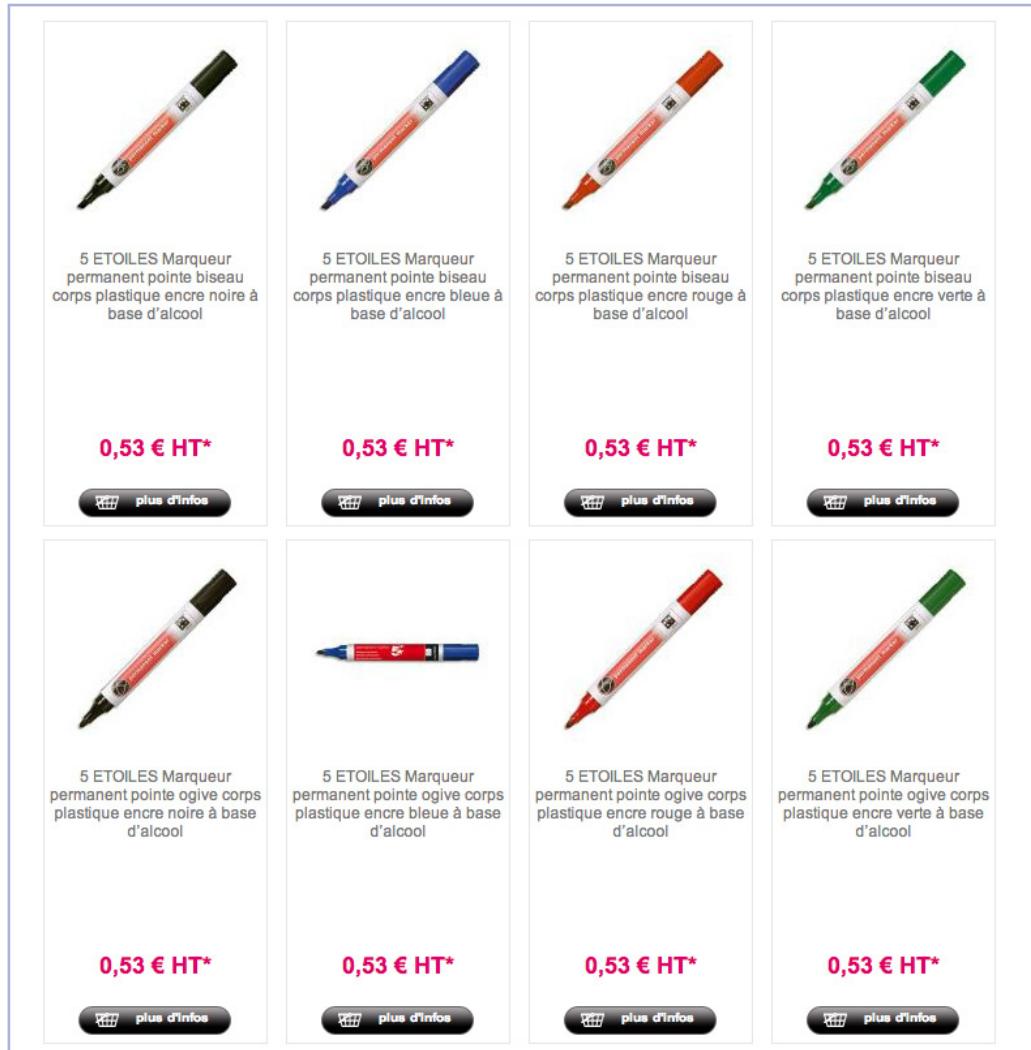
Réflexes du cerveau :

- Proximité physique des éléments = rapport proche entre eux, points communs
- Eloignement des éléments = différences entre eux

Théories de la gestalt



Comprendre le facteur humain



www.calipage.fr

- L'espace est trop important entre le descriptif produit et le bouton «Plus d'infos»
- Le cerveau a du mal à rassembler instinctivement les éléments entre eux
> complique la mise en relation mentale des labels

Comprendre le facteur humain



Boarding Pass

La manière de percevoir les informations principales rapidement dépend de la disposition claire des éléments les uns par rapport aux autres.

Théories de la gestalt

→ Loi de similarité :

- Enonce que notre cerveau à tendance à regrouper les choses qui se ressemblent : forme, taille, couleur...
- La mise en application de cette loi permet une navigation plus intuitive.
- Une ressemblance ou une différence de forme sera donc le signe que les objets sont comparables ou opposables d'un point de vue conceptuel.
- Différents attributs visuels peuvent nourrir la similarité de 2 éléments : taille, forme, couleur, contenu et comportement.

Comprendre le facteur humain

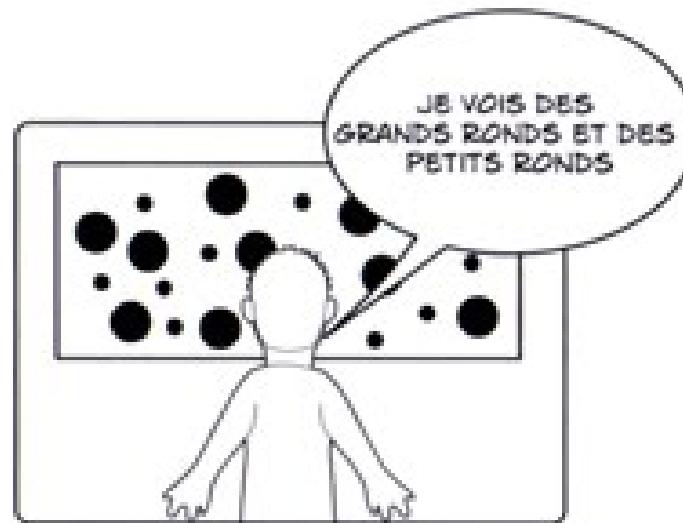


Figure 3-8 La loi de similarité par la taille fait que l'on perçoit deux types d'objets.

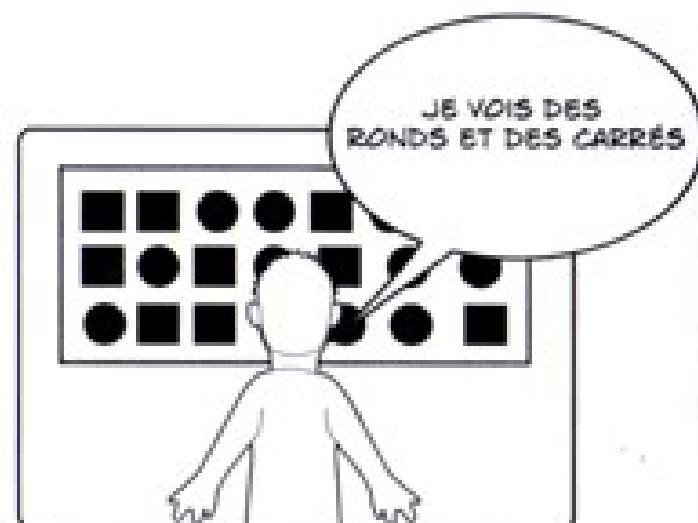


Figure 3-9 La loi de similarité par la forme fait que l'on perçoit deux types d'objets.

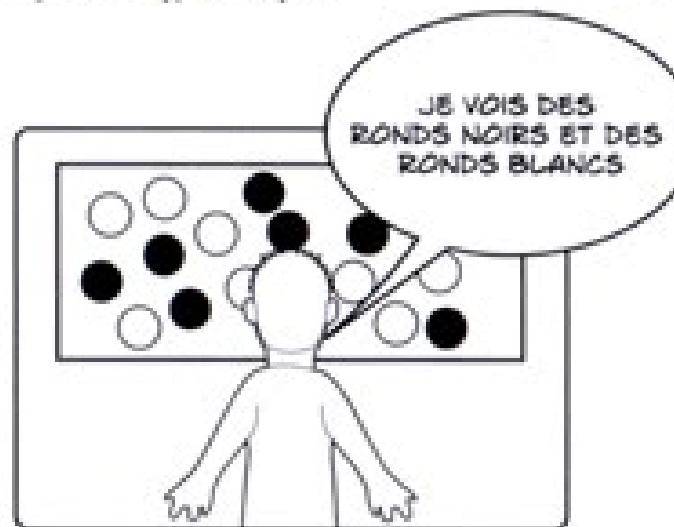


Figure 3-10
La loi de similarité par la couleur fait que l'on perçoit deux types d'objets.

La loi de Fitts

- Inventée par **Paul Fitts en 1954** au départ afin d'améliorer l'ergonomie des cockpits d'avion.
- Le temps que l'on met à atteindre une cible dépend de la distance à laquelle elle se trouve et de sa taille.
- **Dans le web :**
 - augmenter la taille des éléments cliquables (navigation principale)
 - réduire leur éloignement vis-à-vis du point de départ du mouvement
 - instaurer une hiérarchie de taille entre ces éléments

Comprendre le facteur humain

« Une cible est d'autant plus rapide à atteindre qu'elle est proche et grande. »



Dans l'absolu (c'est-à-dire sans aucune notion de distance), le bouton de droite est plus facilement et plus rapidement cliquable que celui de gauche, car il est plus grand.

Cible rapide = proche + grande

La loi de Fitts

→ **Les éléments cliquables doivent être gros !**

- Mettre en valeur les éléments en les grossissant :
 - Faciliter le clic
 - Augmenter la vitesse à laquelle on peut cliquer dessus
 - Réduire le nombre d'erreurs possibles «cliquer à côté de l'élément visé»
 - Réduire le nombre de clics
- Augmenter leur surface
- Augmenter leur distance pour une meilleure perception

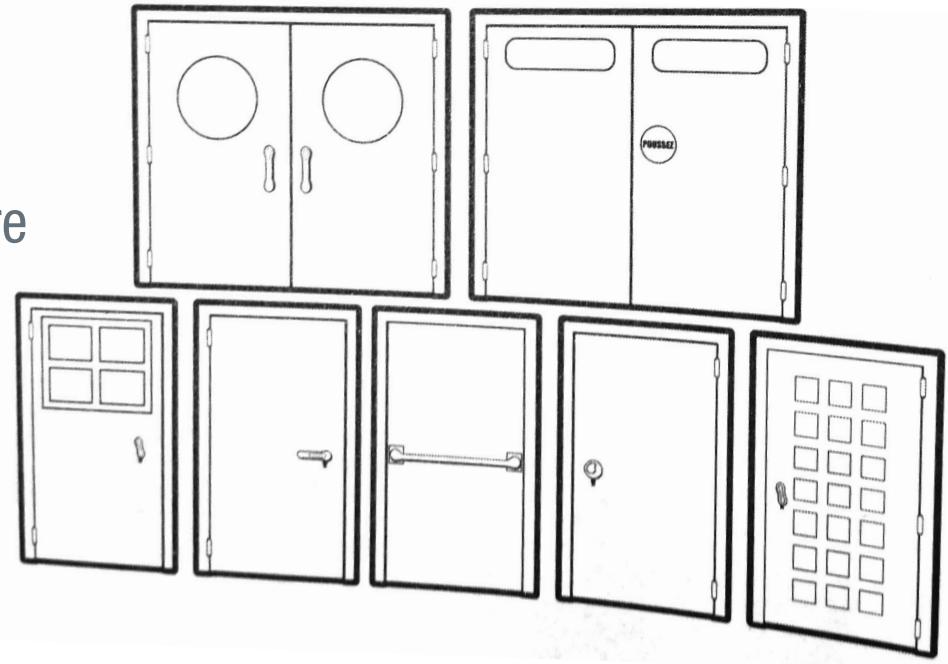
Le concept d'affordance

- Les ***affordances*** sont les possibilités d'action suggérées par les caractéristiques d'un objet
- Inventé par **James J. Gibson**, fin années 1970, dans le cadre de recherches en psychologie cognitive et de la perception visuelle.

Comprendre le facteur humain

→ Exemple :

- **Lorsque vous arrivez devant une porte,** plusieurs indices vous permettent de comprendre comment ouvrir cette porte : pousser, tirer, faire glisser,...
- **Indices avec signes simplicites :** indication «poussez», forme de la poignée, roulements, barre horizontale, ...
- **Pour le web :** un site ou une appli vous fournit des indices pour vous aider à comprendre comment parvenir à votre but



Les différentes formes de ces portes vous donnent des indices sur la manière de les actionner

Le concept d'affordance

- Optimiser l'affordance « ***vous pouvez me cliquer*** » :
Différence entre ce qui est cliquable et ce qui ne l'est pas en fonction de l'apparence d'un objet, compréhensible rapidement
- Optimiser l'affordance « ***vous pouvez interagir avec moi*** » :
Donner aux éléments une apparence qui incite à les utiliser (forme, couleur, libellé)
- Attention aux « contre-affordances » : suggérer des actions erronées à vos utilisateurs. Un visuel, un sigle, un mauvais libellé peuvent induire en erreur l'internaute sur l'action qu'il pense mener en cliquant sur tel ou tel élément. L'ergonomie de votre site en sera affectée, puisque l'utilisateur mettra plus de temps, voire ne trouvera pas, ce qu'il cherchait sur votre site.

Le nombre magique de Miller, loi de Hick

- Miller, psychologue des années 1950, qui recense tout un ensemble d'expériences et de preuves scientifiques :
 - Notre cerveau s'embrouille au-delà de 7 objets
 - Nombre magique de Miller = 7 (variantes entre 5 et 9)
 - Représente notre mémoire de travail (mémoire temporaire)
- Pour le web : barre de navigation
 - Une interface ne doit pas faire intervenir la mémoire des visiteurs car elle doit être compréhensive instantanément.
 - Ne pas surcharger l'interface en limitant le nombre d'éléments.



Checklist d'un site web

Pour « faire le tour » rapidement d'un site web

Aspects techniques et fonctionnels

1. Le site se télécharge-t-il rapidement ?
2. Les pages épousent-elles bien les écrans ?
3. Les pages sont-elles adaptées aux différents navigateurs ?
4. Le site utilise-t-il des technologies « standards » ?
5. Le site présente-t-il des dysfonctionnements ?
6. Les pages s'impriment-elles correctement ?
7. Le site est-il bien sécurisé ? (si besoin)

Navigation

8. La page d'accueil incite-t-elle à visiter le site ?
9. L'interface met-elle la navigation en évidence ?
10. L'interface de navigation est-elle cohérente et homogène au sein du site ?
11. Les zones de navigation sont-elles correctement regroupées ?
12. L'architecture de l'information proposée est-elle efficace : retrouve-t-on facilement un contenu) ?
13. L'équilibre largeur (nbre de rubriques) - profondeur (nbre de niveaux) de l'arborescence est-il acceptable ?
14. Les zones spécifiques (ex. zone de connexion) sont-elles clairement indiquées ?

Navigation - suite

15. Les libellés des liens hypertextes sont-ils pertinents, courts, compréhensibles et différents les uns des autres ?
16. Les images-liens présentent-elles des informations en survol ?
17. L'usage des pop-in est-il bien adapté (ex. tunnel d'inscription / d'achat) ?
18. Le site est-il ouvert vers l'extérieur (liens sortants) ?
19. Un moteur de recherche est-il intégré ? Est-il efficace ?
20. D'autres outils d'aide à la navigation (or plan du site) sont-ils proposés ?

Design graphique

21. La qualité graphique est-elle professionnelle ?
22. Le design est-il léger ?
23. Le design est-il homogène à travers tout le site ?
24. Les visuels utilisés sont-ils pertinents ? Apportent-ils une valeur ajoutée ?
25. Exploite-t-on utilement les applications multimédia ?
26. Le design est-il adapté à la cible ?
27. Le design du site est-il fidèle à l'image de l'éditeur ?
28. Le système typographique est-il efficace, lisible et cohérent ?

Contenu

1. Les contenus sont-ils d'actualité ?
2. Quelle est la valeur d'usage du contenu ?
3. Les informations sont-elles crédibles ?
4. Les contenus sont-ils suffisamment contextualisés ?
5. Quel est le degré d'attractivité des contenus ?
6. Le site existe-t-il en plusieurs versions linguistiques ?
7. L'écriture est-elle adaptée au web (clarté, simplification) ?
8. Les contenus exploitent-ils la valeur ajoutée d'Internet (multimédia, diaporama...) ?
9. Les contenus servent-ils la stratégie du site ?

Contenu - suite

10. Les contenus correspondent-ils à ce qui est annoncé (rubriques, liens, ...) ?
11. Les contenus sont-ils juridiquement acceptables ?
12. Les contenus importants sont-ils mis en évidence ?

Interactivité

13. Est-il facile de contacter l'éditeur du site ?
14. Les messages sont-ils correctement traités ?
15. Le site témoigne-t-il d'une certaine interactivité ?
16. Les forums sont-ils utilisés à bon escient ?

Interactivité - suite

17. D'autres espaces d'interactivité sont-ils proposés ?
18. Une newsletter électronique vient-elle rythmer le site web ?
19. Utilise-t-on à bon escient la personnalisation ?
20. Les formulaires sont-ils adaptés ?
21. Les formulaires sont-ils faciles à utiliser ?
22. Les commandes en ligne s'effectuent-elles facilement (pour un site transactionnel) ?

Marketing

23. Le site communique-t-il clairement ce qu'il a à offrir ?
24. Le site génère-t-il des statistiques de fréquentation ?
25. D'autres outils de mesure du succès sont-ils exploités ?
26. Les formats publicitaires sont-ils efficaces ?
27. Le site est-il optimisé pour un bon référencement ?
28. Le site est-il populaire sur la toile ?
29. Le nom du site et son URL sont-ils percutants ?
30. Le site fait-il parler de lui off-line ?



Prototypage

La phase de prototypage : tester et mesurer ses idées

« Itération », ça veut dire quoi ?

- **Définition** : action de répéter un processus, de faire de nouveau.
- La phase de prototypage et de test sert à valider les hypothèses émises et à les affiner au fur et à mesure de l'avancement du projet.
- **Quoi ?**
Tout peut être testé : fonctionnalités, interfaces, contenus.
- **Quand ?**
Il faut tester le plus tôt et le plus souvent possible, même à échelle réduite.

Pourquoi fait-on des prototypes ?

→ Marquer les étapes d'avancement et servent de support de test

■ Un prototype a pour fonction de :

- **Formaliser et clarifier** visuellement les choix et partis pris qui ont été décidé au cours du process UX
- **Simuler** l'interactivité afin qu'elle soit testée auprès des utilisateurs
- **Ponctuer** naturellement l'avancement du projet, allant du grossier vers le plus abouti
- **Représenter un livrable** auprès du commanditaire (facturable)
- **Servir de base de travail** au sein de l'équipe pour être ensuite testé

Les 4 questions clés à se poser

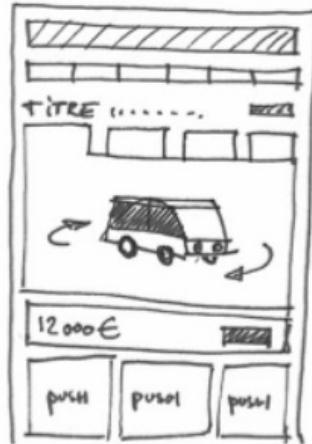
→ Narration dans la page

Pour chaque écran, répondre aux 4 questions clés :

- Qu'est ce que je vois ?
- Qu'est ce que j'entends ?
- Qu'est ce que je peux faire ?
- Qu'est ce que je dois faire ?

Quels prototypes pour quel usage ?

Prototypage et itération



Header + nav

Titre

Contenu Niv 1

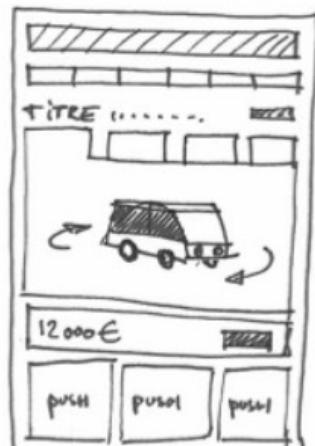
Call to action

Push niv 2



Prototypage et itération

CROQUIS



ZONING



Header + nav

Titre

Contenu Niv 1

Call to action

Push niv 2

WIREFRAME



STORYBOARD



Prototypage et itération

- Différents types de prototypes (plus ou moins aboutis) se succèdent dans la phase d'itération :
- **Prototypes papier tracés à la main** : concrétisent les parcours par des enchaînements de séries d'écrans et simulent l'interactivité
 - **Zonings** : montrent les grandes zones principales de contenu de manière très synthétique
 - **Wireframes** (schémas filaires des écrans réalisés avec un logiciel) : posent le design d'interface, le design d'information, le contenu de l'écran
 - **Maquettes interactives** (prototypes de type Axure) : simulent les interactions dans un navigateur ou sur un terminal (mobile, tablette) avec le vrai contenu
 - **Maquettes graphiques** (interactives ou non) : montrent le résultat final et font l'objet ensuite de tests utilisateurs

→ Qu'est-ce qu'on représente au juste ?

- Les grandes fonctionnalités
- Les zones de contenu : position, taille, rôle de chacun des éléments
- Le principe de navigation : interactivité
- Les hiérarchies des éléments

→ Logiciels ?

- Axure, Mockup, Balsamiq, Indigo, Sketch, ...
- Illustrator, InDesign, Photoshop, Powerpoint !

Prototypage et itération

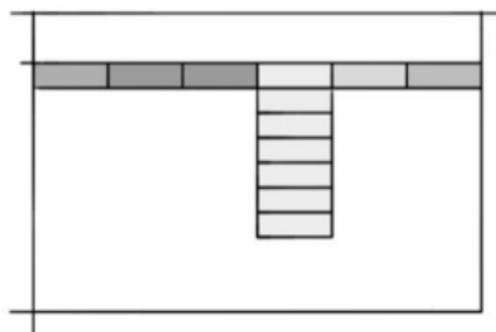
→ Pourquoi travailler en niveau de gris ?



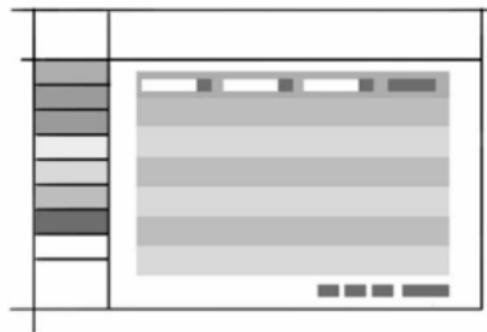
- Se concentrer sur l'essentiel
- Communiquer l'information importante par
 - Le placement
 - La taille relative
 - L'intensité de gris
- Eviter la confusion entre DA et AI
- Variante : utiliser du bleu pour le cliquable

Prototypage et itération

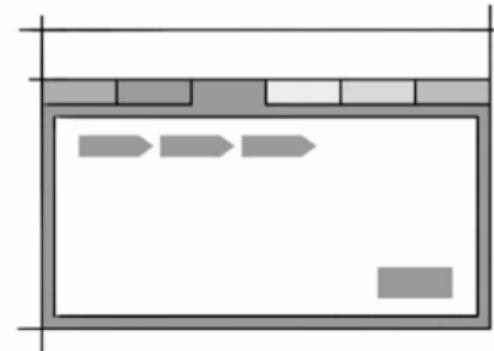
→ Familles d'interface



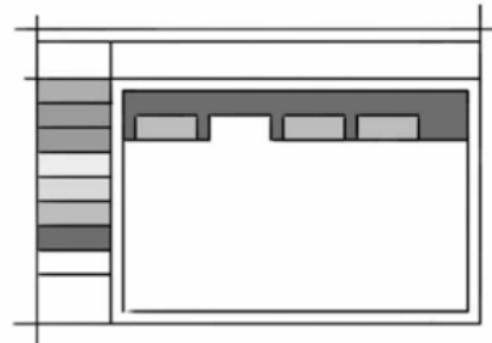
Institutionnelle



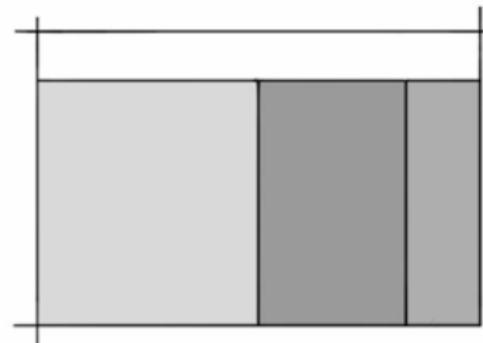
Liste et tableaux



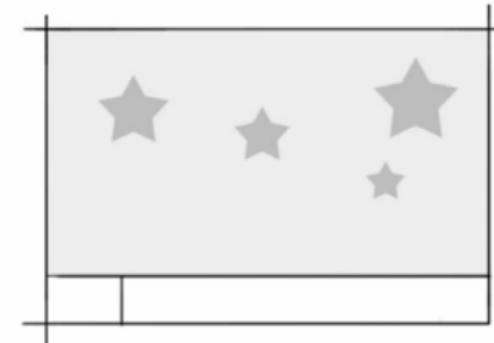
Processus à étape



fiche



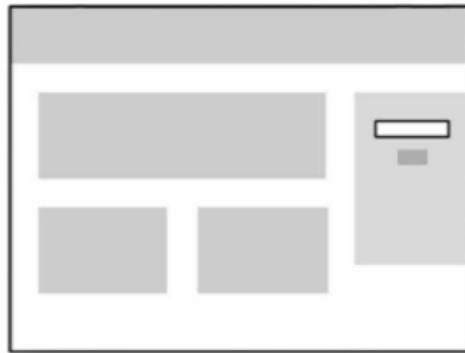
Piles de contenus



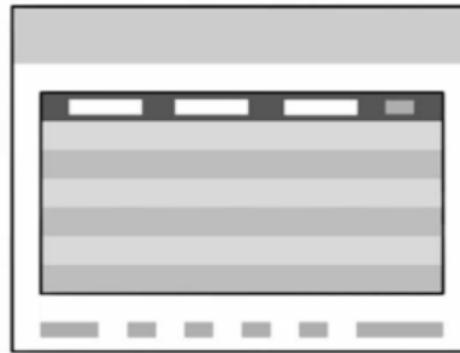
immersive

Prototypage et itération

→ Design patterns



Accueil
Message du site
Push catalogue
Push produits
Moteur de recherche



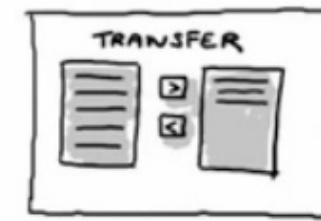
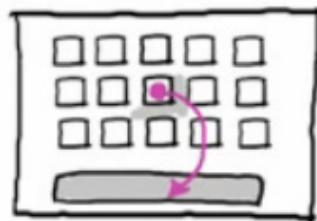
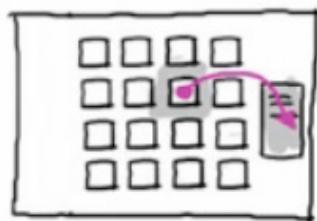
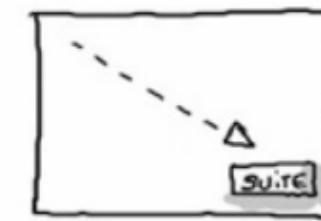
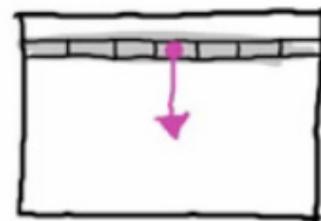
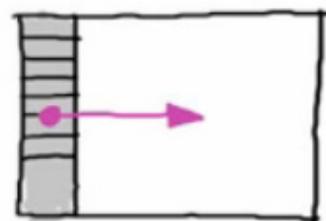
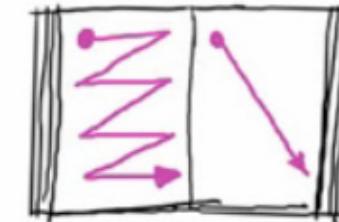
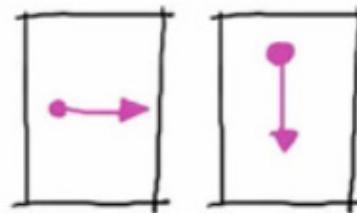
Liste de résultats
Fonctions de tri,
Présentation en liste paramètres
d'affichage
Navigation dans la liste



Fiche produit
Orientation dans le site
Fiche à onglets
Visuels, informations
Call to action

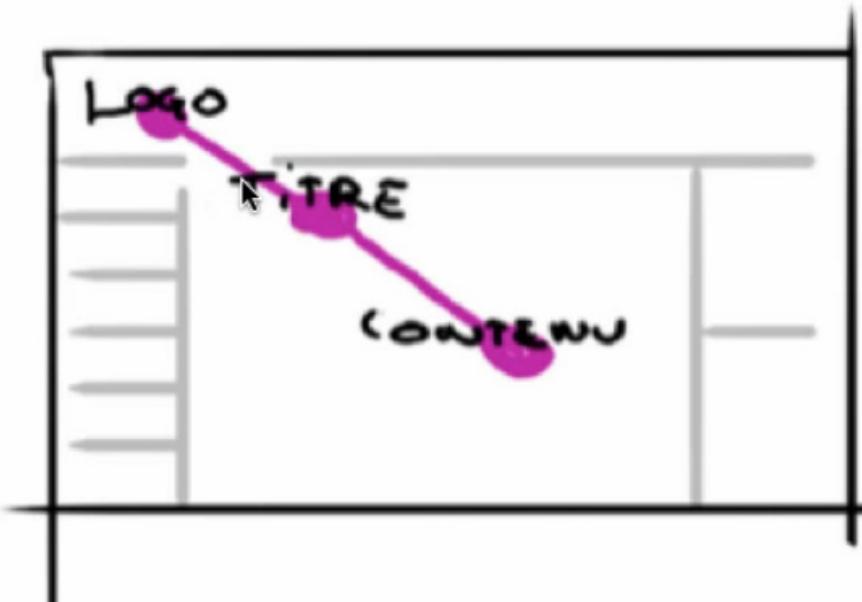
Prototypage et itération

→ Sens de lecture : orienter l'interface



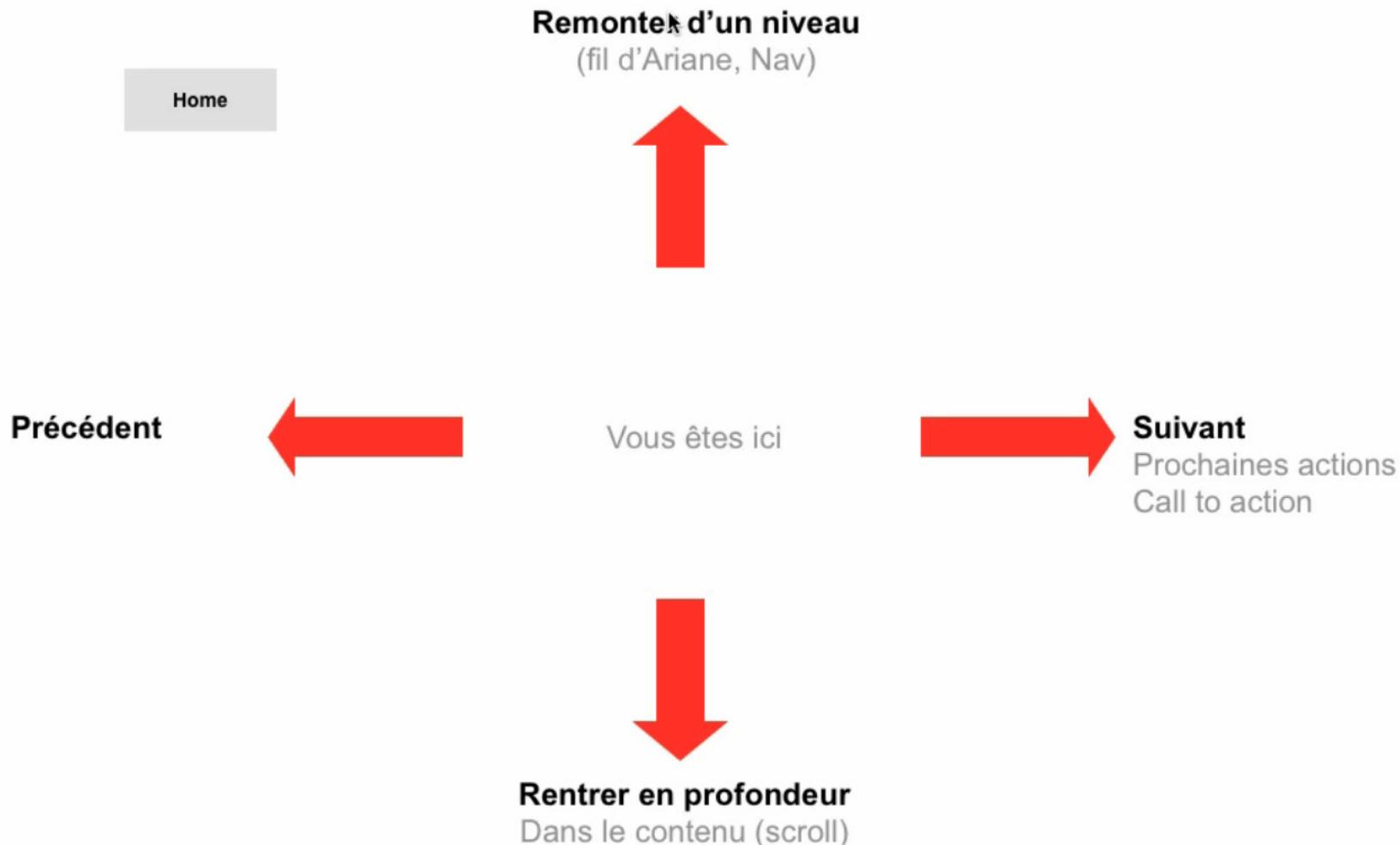
Prototypage et itération

- Structure de l'écran



- Etat des éléments d'interface
- Fil d'arianne

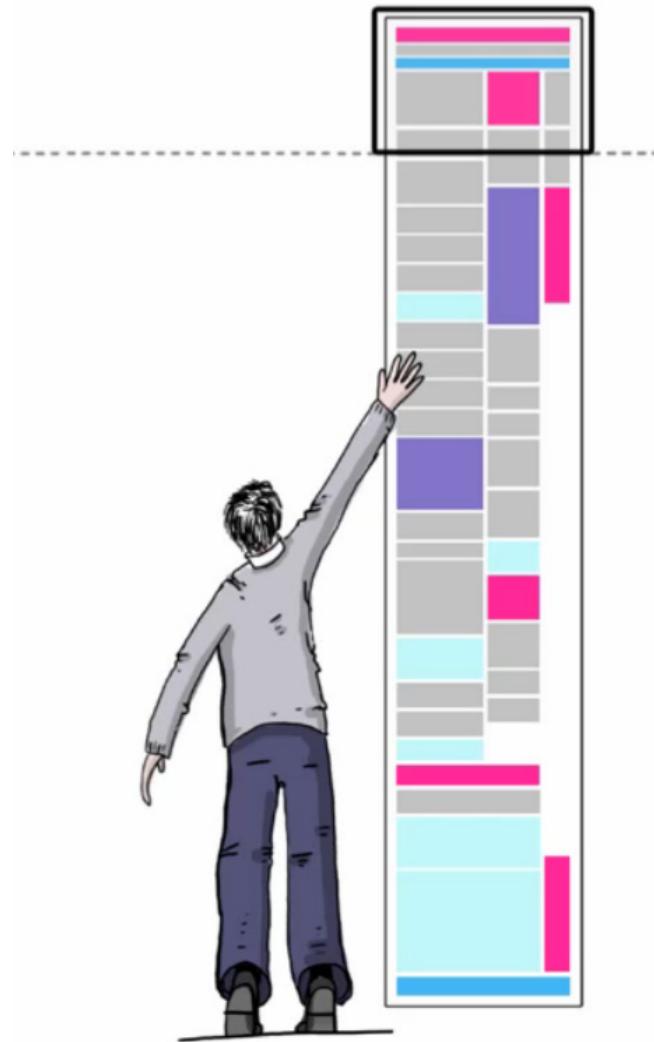
Prototypage et itération



Prototypage et itération

Ligne de flottaison ou d'horizon

= 600 px



(environ) 600px
pour un écran de 1024x768



Les story-boards

Prototypage et itération



Marie, 24 ans
Etudiante en école de commerce
Résidente à Paris
Fashionista

Objectif utilisateur :
« trouver un haut pour le mariage de Peggy »



HP

Catalog

Product details

Product LOOK

Prototypage et itération

01

The image shows a website prototype. At the top, there's a header with a logo, navigation links (HOMME, FEMME, COUPLES, LOOKBOOK, MAGASINS), and user account links (Connexion, PANIER (0), WISHLIST (0)). Below the header is a large, dark gray rectangular area labeled "Grand visuel". At the bottom of the page is a footer section divided into three columns: "Actualité commerciale" (with three small square thumbnails), "Records" (with a play button icon), and "Match FbContest" (with three small square thumbnails). The footer also contains a search bar ("Rechercher") and a "ok" button, along with links for "HOMME", "FEMME", "COUPLES", "LOOKBOOK", "MAGASINS", "Blog", "Brand", "Records", and "RECRUTEMENT", "PRESSE", "FAQ", "MENTIONS LEGALES".

Header

Grand visuel

Push

Footer



Marie arrive sur la page d'accueil du site. Elle regarde les photographies grand format, prend connaissance de l'actualité commerciale. Pour trouver son haut, elle clique directement sur **FEMME** dans la navigation supérieure

Prototypage et itération

02

Header

Nav N-1

Fil d'Arienne

Push promo

Filtres

Produits & Tête de gondole

Ligne de flottaison



Elle arrive sur la collection FEMME, au rayon manteaux et blousons. Elle clique sur Tops. Plusieurs visuels présentent les articles disponibles. Elle clique sur le Top de son choix.

Prototypage et itération

03

The prototype illustrates a user interaction flow. A user's cursor hovers over the 'Voir en SITUATION' button, which is highlighted with a blue arrow. This action leads to the next step in the user journey.



Ce haut lui plait.

Le prix correspond à son budget, et existe à sa taille. Elle remarque les autres tops en dessous. Elle consulte plusieurs photos du vêtement puis clique sur voir en situation

Prototypage et itération

04

The screenshot shows a product page for a "Débardeur bretelles à volants" (strappy top). The top right corner features a blue arrow pointing to the "ajouter au panier" (add to cart) button. The page includes a large image of a woman wearing the top, product details, price (125 €), and a call-to-action button labeled "ajouter au panier". The interface also shows navigation links like "Voir en SITUATION", "AUTRES LOOKS", and "CONSULTES RECEMMENT".

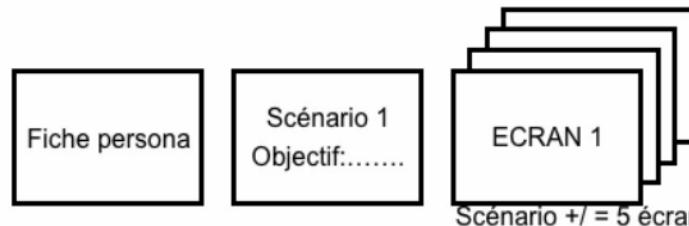


La vue en situation présente le mannequin dans un contexte urbain.
La composition générale la conforte dans son choix.
Elle clique sur Ajouter au panier (fin du scénario)

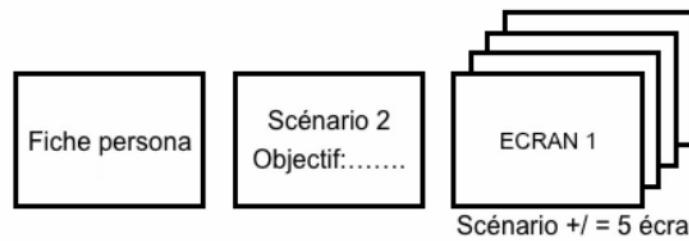
Prototypage et itération

Organisation du livrable

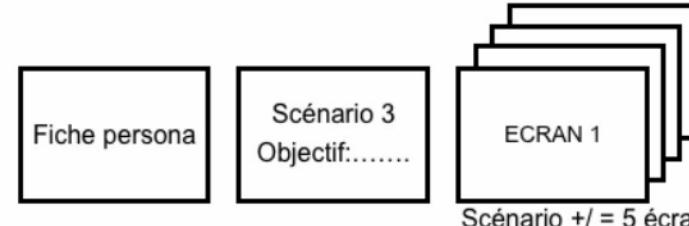
Scénario 1



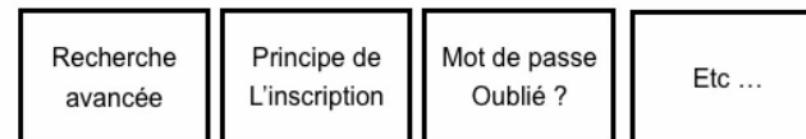
Scénario 2



Scénario 3



Ecran supplémentaires





Prototypage papier

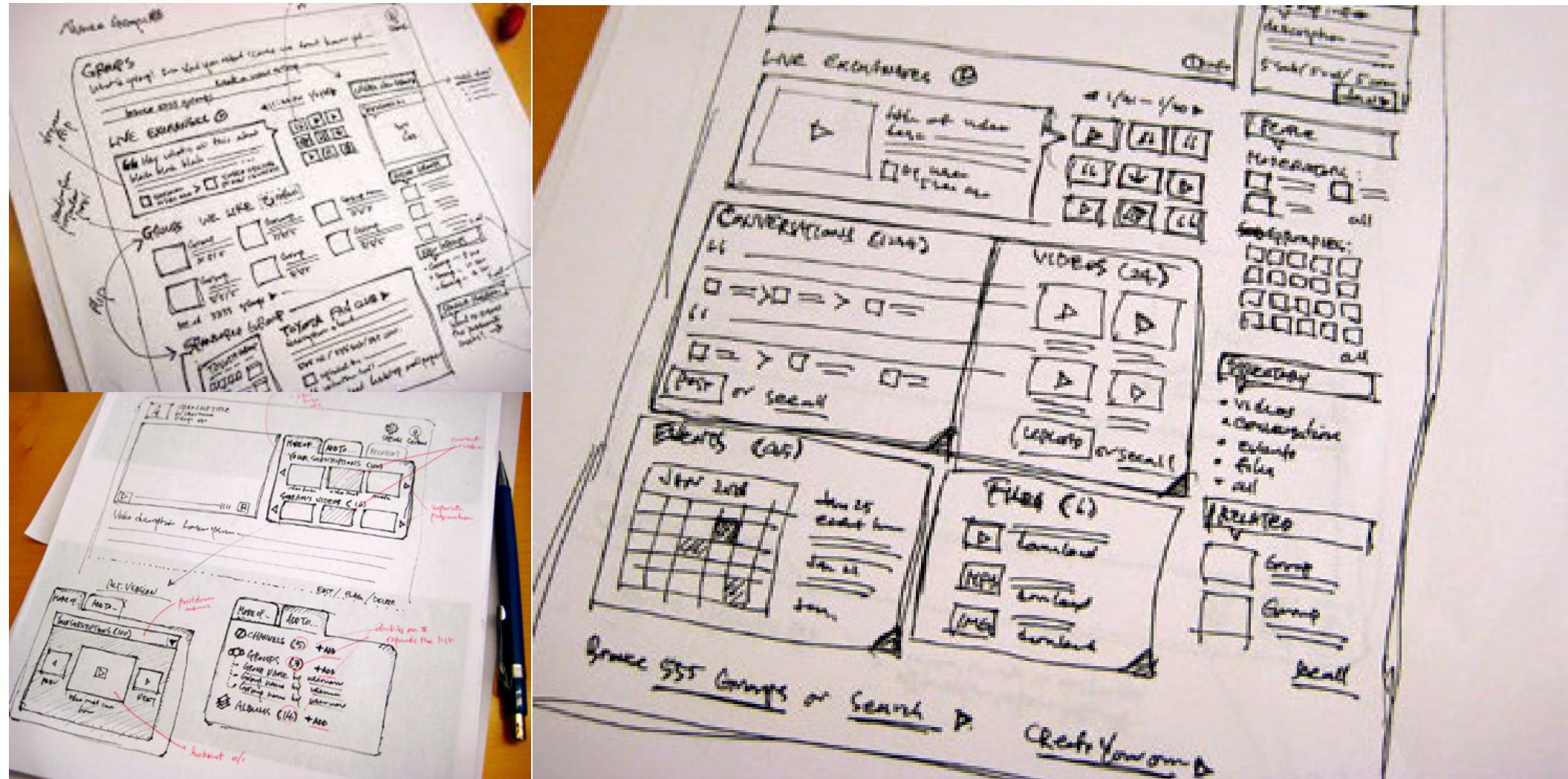
Prototypage et itération

- **Sa fonction** : articuler l'enchaînement des écrans correspondant à des tâches utilisateur
- **Des exemples** : faire une liste de courses, comparer des prix, acheter un billet, réserver une place de concert, ...
- **Sa forme** : constitué de feuilles sur lesquelles les écrans sont crayonnés avec menus déroulants, messages d'erreurs et de confirmation, ...
- **Le cadre de travail** : le persona pour lequel on réalise le travail avec ses tâches clés sur le dispositif

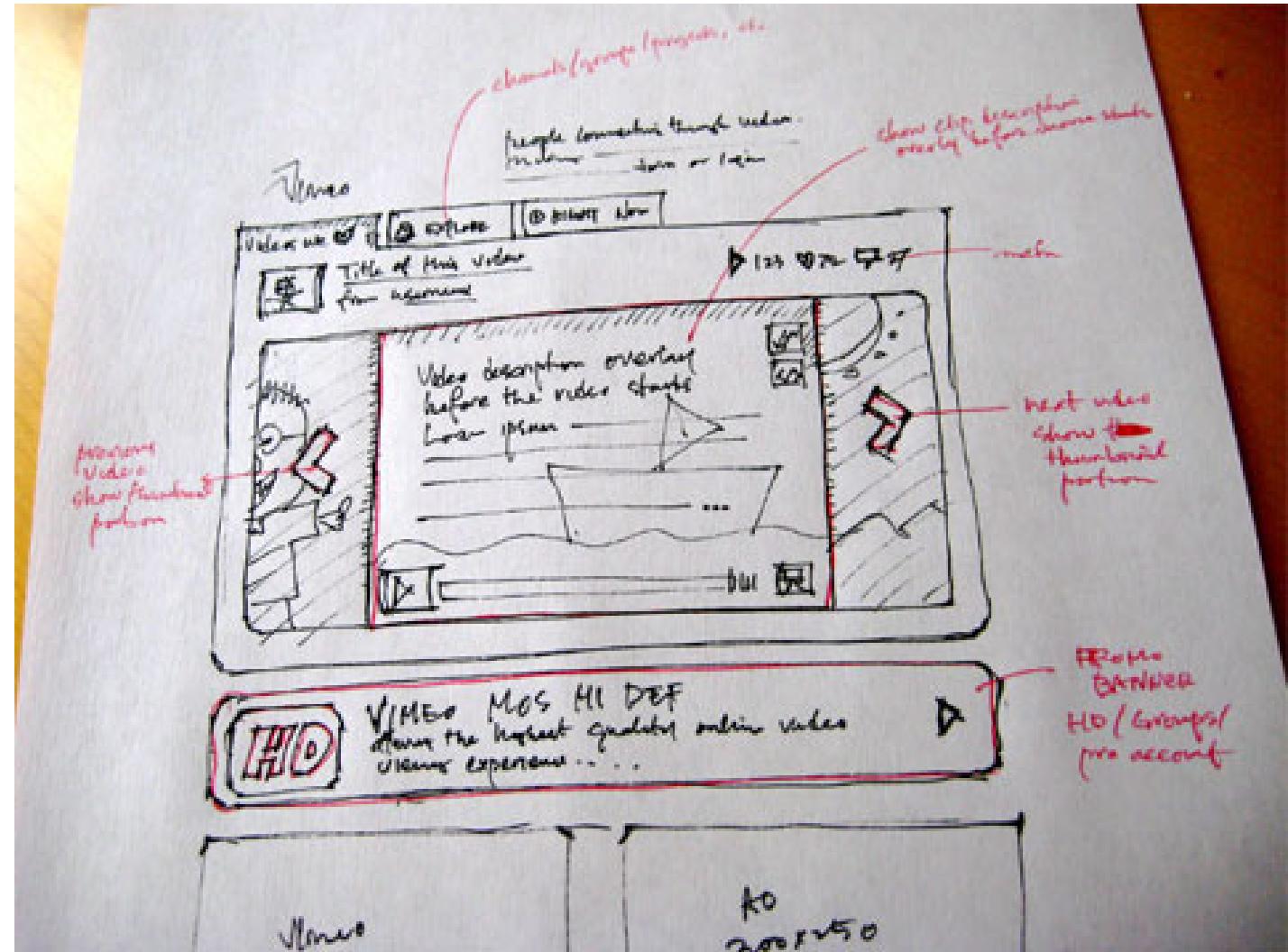
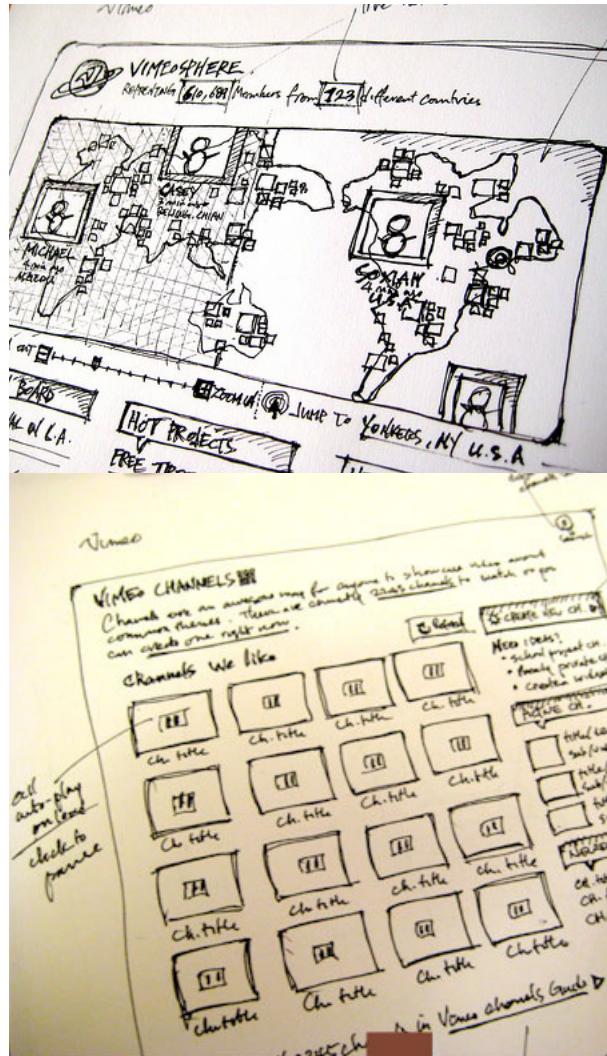
Carolyn Snyder : <http://www.paperprototyping.com/>

Prototypage et itération

Exemples de prototypes papier

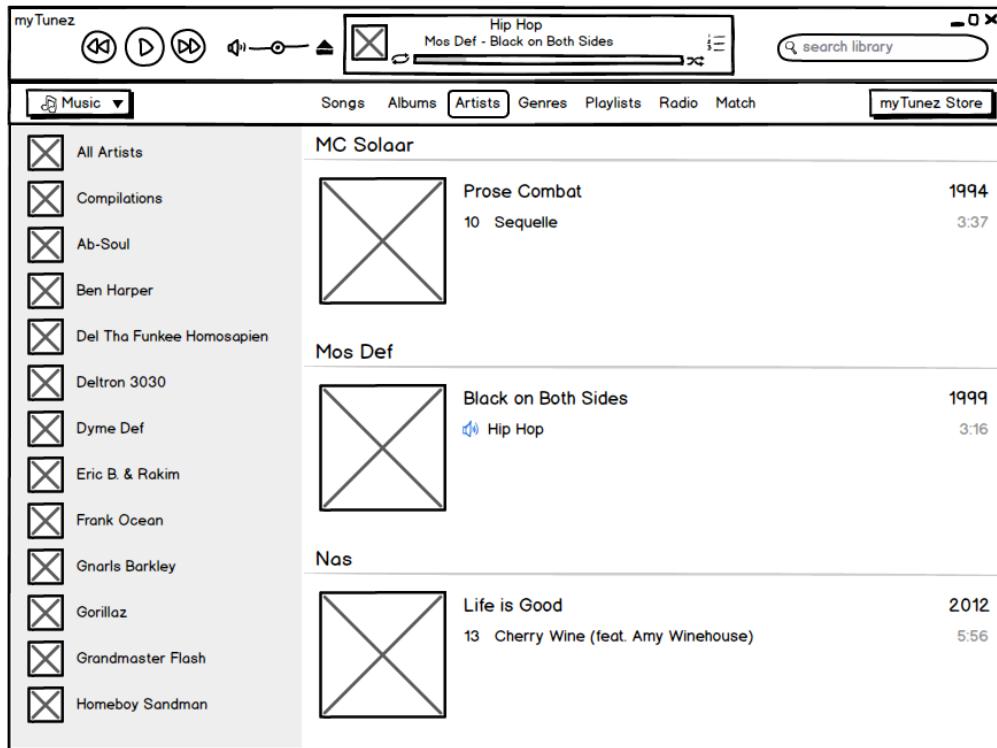


Prototypage et itération

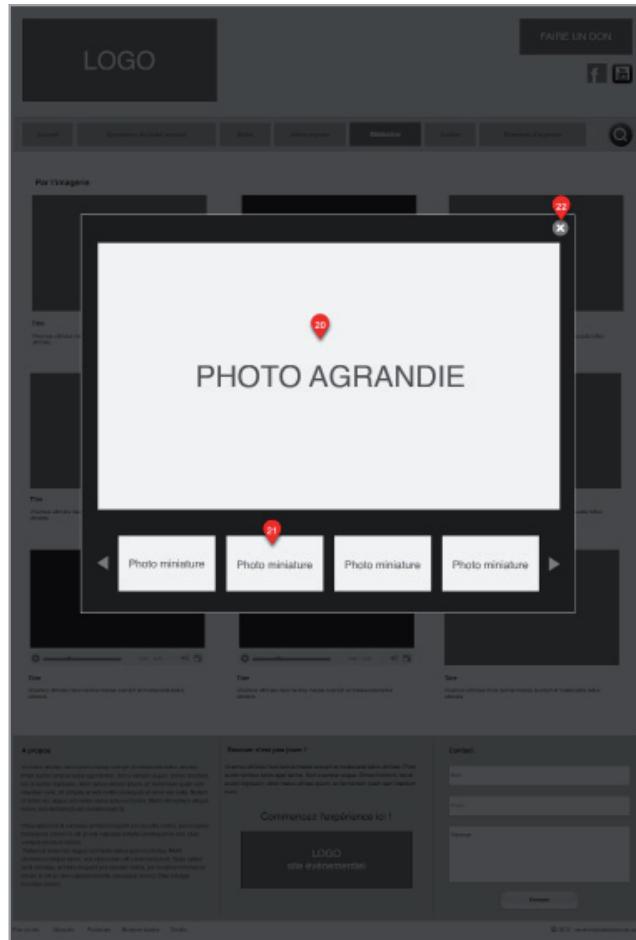


Prototypage et itération

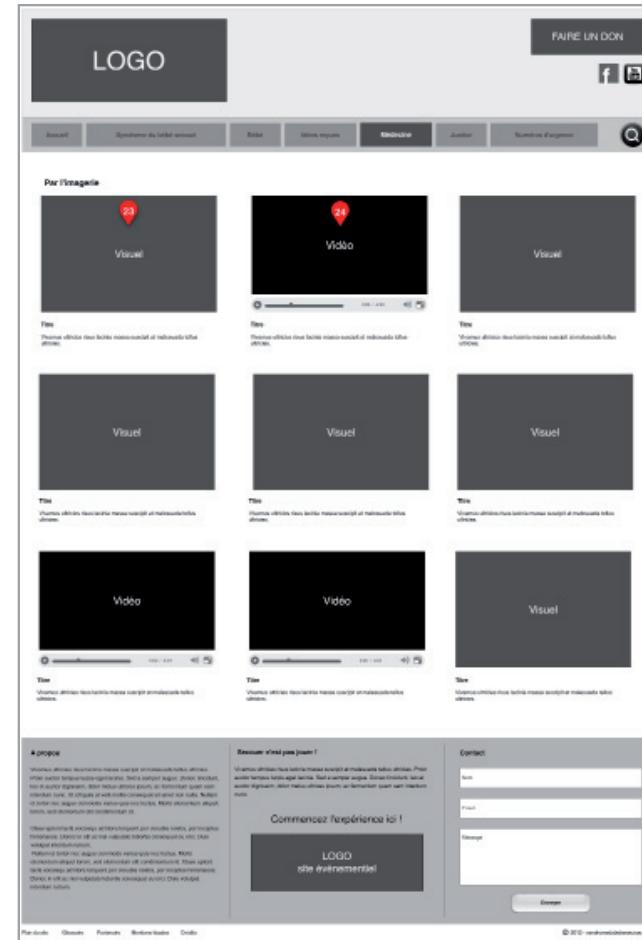
Exemples de wireframes



Prototypage et itération



Lightbox



Page photos - vidéos

20 **Zoom sur la photo**

21 **Vignettes des photos**

22 **Fermeture de la lightbox**

23 **Photo cliquable**
Au clic la photo apparaît en plus grand dans une lightbox

24 **Player Youtube**
Le module de lecteur vidéo permet aux visiteurs de visualiser directement les vidéos intégrées dans la chaîne Youtube sur le site



Création graphique

Prototypage et itération

- **Etape finale, purement visuelle**
- **Intervient quand les fonctionnalités, l'interactivité, les parcours, le contenu, le design d'information ont été posés et testés avec des prototypes non graphiques**
- **Les D.A et les designers ont toute leur place dans la phase de création des prototypes (croquis et schémas) : phase de création du design d'interface, séance collective de prototypage**
- **Les changements n'en sont que plus rapides et faciles à réaliser, les retours en arrière n'ont pas de conséquence en terme de temps**

Prototypage et itération

→ Du wireframe au design graphique

This wireframe illustrates the initial stage of the user interface design for the Renault Z.E. Fluence ZE. It features a header with the Renault logo and navigation links like 'ACCUEIL', 'GAMME Z.E.', and 'RESERVATION RAPIDE'. Below the header, a breadcrumb trail shows the user is on the 'Gamme Z.E.' page for 'FLUENCE ZE'. The main content area displays a large image of the Fluence ZE car, with descriptive text: 'Berline familiale' and 'Disponibilité : Automne 2011'. Below the image are four tabs: 'VIDEO', 'PRESENTATION' (which is selected), 'GALLERIE', and 'EXPERIENCE'. At the bottom of the main content area, there are two price boxes: 'Prix du véhicule (hors batterie) : 21 300 € TTC' and 'Loyer de la batterie : 79 € TTC / MOIS**'. There are also buttons for 'CONFIGURER', 'RESERVER UN ESSAI', and 'TROUVER UN CONCESSIONNAIRE'. A 'SKIP' button is located at the bottom right of the main content area.

The final design of the Renault Z.E. Twizy Urban product page. The header includes the Renault logo and navigation links. The main content area features a large image of the Twizy Urban car with the headline 'LA VILLE VA SE CONDUIRE AUTREMENT'. Below the image, there is descriptive text about the vehicle's features and a 'CUTE BOARD' graphic. At the bottom, there are two price boxes: 'Prix de Twizy Urban 45 (hors batterie) : 6 990 € TTC*' and 'Prix de Twizy Urban (hors batterie) : 7 690 € TTC*'. There are also sections for 'PLAISIR ELECTRIQUE', 'ELIGIBILITE', 'CARACTERISTIQUES', 'Z.E. BOX', and 'CARACTÉRISTIQUES'.