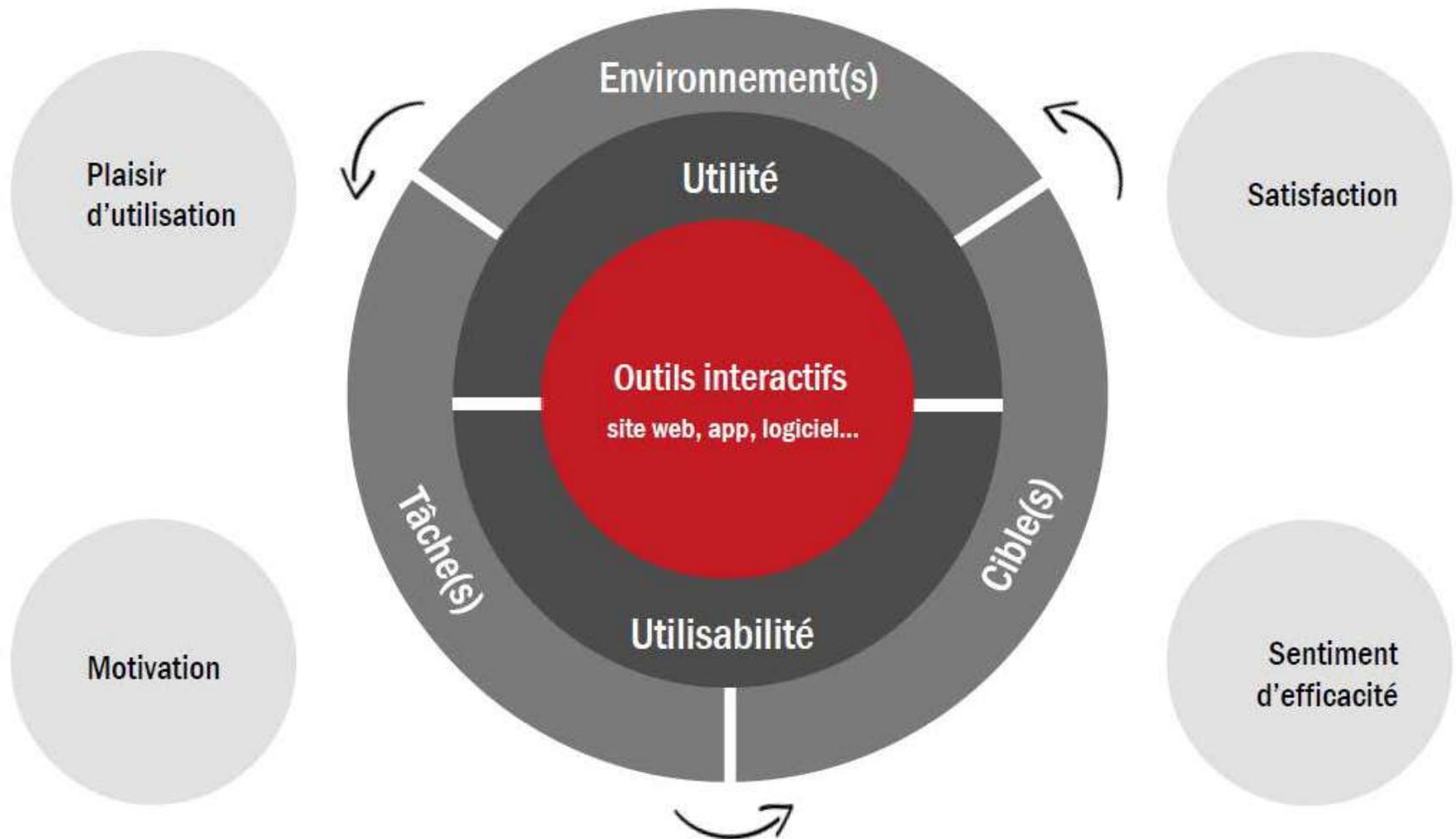




# FONDAMENTAUX DE L'ERGONOMIE

L'humain et la cognition - Critères ergonomiques  
Bonnes pratiques - Bons & mauvais exemples



« Roue des usages » - SWOT ergonomique

UXD

SIPF



# OBJECTIFS DE L'ERGONOMIE

SIMPLIFIER, CRÉER DE LA VALEUR POUR L'UTILISATEUR

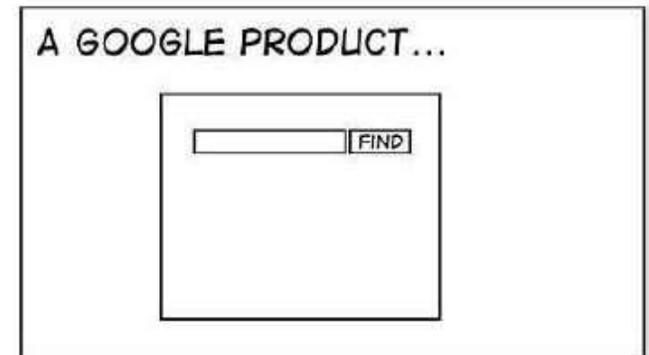
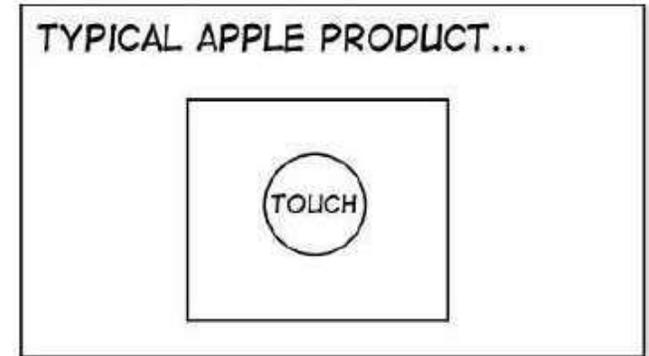
**YOUR COMPANY'S APP...**

FIRST NAME:  TYPE CD:  4 - K  
 LAST NAME:  TOP STAT:  AA2-  
 SSN:  FT/PT:  VER:  DK9B  
 ID:  CAT CD:  KKA?  
 PHONE 1:  \*\*\* CITY:  CN3  
 PHONE 2:  STATE:  AA-9  
 ADDR 1:  ZIP:  NEW  
 ACCT #:  ORD #:    ?  DEL

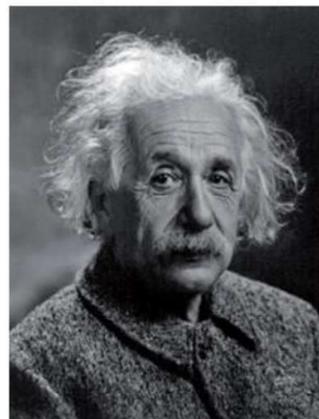
OKAY APPLY SAVE LUNDO HELP DELETE EDIT  
 SELECT BROWSE ERRORS

STUFFTHATHAPPENS.COM BY ERIC BURKE

80/20



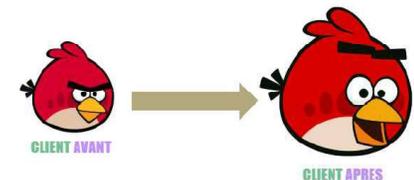
« N'importe quel imbécile peut rendre les choses plus grandes, plus complexes. Il faut une touche de génie et beaucoup de courage pour aller dans la direction opposée »



Source: Wikipedia

**Il faut rendre nos utilisateurs (encore plus) heureux...**

... c'est les engager et donc les fidéliser



# UX

# SIPF



## ERGONOMIE FRUSTRER UN UTILISATEUR, C'EST QUOI ?

- C'EST LUI DEMANDER D'EFFECTUER UNE ACTION IMPOSSIBLE ou trop complexe  
Comme taper son numéro de téléphone...

Please Enter Your Phone Number

216 ▾ 410 ▾ 0000 ▾

Next

0000  
0001  
0002  
0003  
0004  
0005  
0006  
0007  
0008  
0009  
0010  
0011  
0012  
0013  
0014  
0015  
0016  
0017  
0018  
0019 ▾

Please enter your phone number:

2158559745

Less +50000000000 Greater

Our form is very sophisticated.  
Please draw your phone number, thanks.

Your phone number is  
**(123) 456-7890**

Please enter your phone number:

(216) 409-9989 + Submit

Please enter your phone #:

1 3 2 - 6 0 3 - 9 1 2 8 Roll

UX



# UX

## ERGONOMIE DÉFINITIONS

### Des interventions variées liées à l'homme au travail

#### Poste de travail



**Ergonomie physique**  
 Adaptation aux caractéristiques physiologiques et morphologiques  
 Conception d'espaces et de postes de travail, d'outils

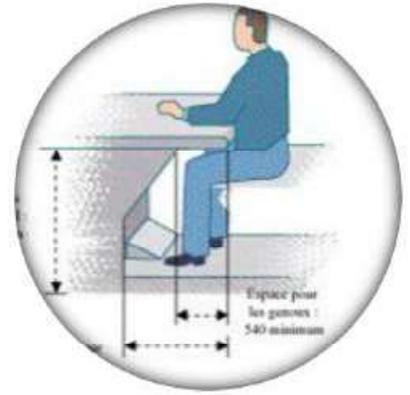
**Ergonomie mentale / cognitive / informatique**  
 Adaptation des outils au fonctionnement cognitif  
 Présentation et traitement des informations  
 Conception des interactions Homme-Machine

**Organisation du travail** (conception de poste de travail, process...)  
 Analyse des risques et accidentologie, maladies professionnelles

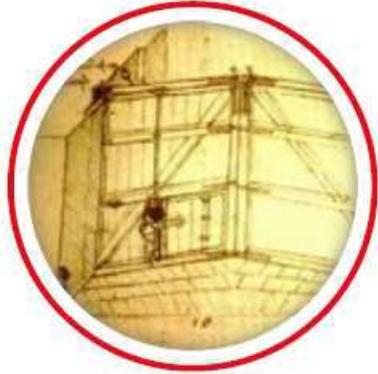
**Ambiances physiques** (ambiances lumineuses, acoustiques, thermiques)

**Design des outils**  
 Optimisation de l'Interface Homme Machine (IHM)  
 Innovation par les usages  
 Approche disruptive

#### Zones de confort



### Adaptation d'un système à une cible, dans un environnement spécifique, pour réaliser des tâches spécifiques



Du grec « Ergon » & « Nomos »

**Science de l'Homme au travail**

Médecine, psychologie, sociologie, sciences de gestion, organisation du travail, design...



**Human factors & Analyse du travail**

**Pluri-disciplinaires**  
**2 grands courants**

Ergonomie anglosaxonne (UxPA)  
 Ergonomie de langue française (SELF)



**Adaptation au contexte d'usage**

**Spécificité de l'ergonomie**

Modifier les outils pour qu'ils soient plus adaptés aux utilisateurs



**Design de l'Information**

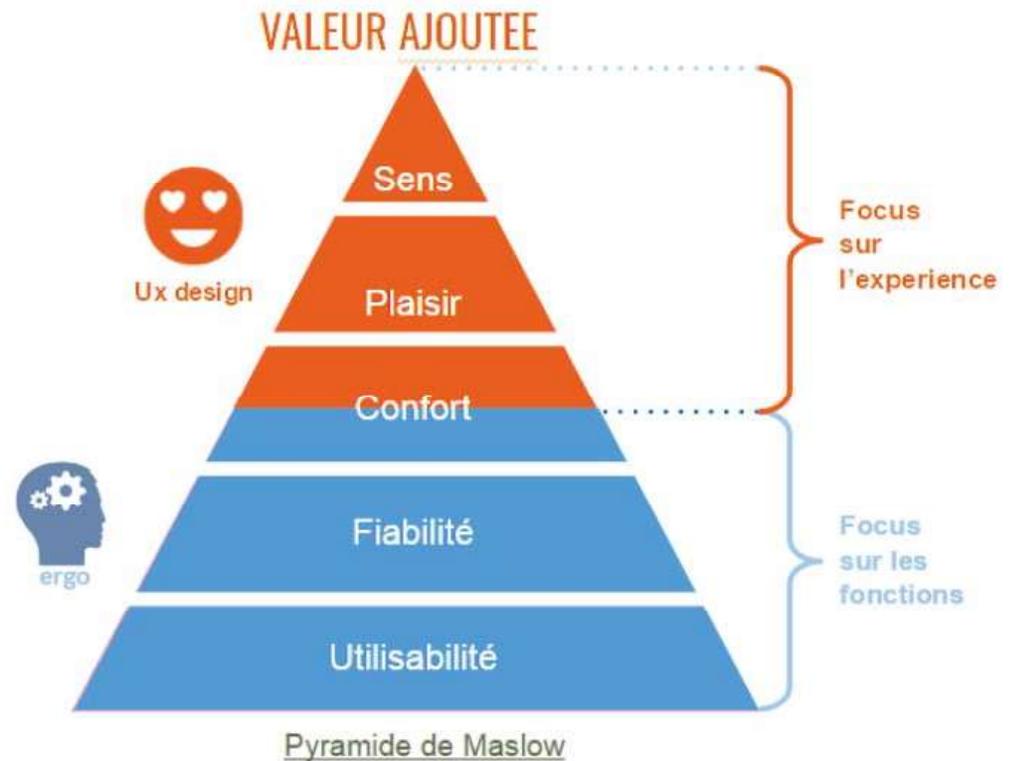
**Interactions Homme Machine**

Discipline scientifique (études) et empirique (observations sur le terrain) au service de l'utilisateur

# L'UX ET L'ERGONOMIE 2 DISCIPLINES QUI SE COMPLÈTENT

Le but de l'UX est d'optimiser l'engagement des usagers et l'impact émotionnel du service

L'ergonomie se focalise sur la performance du service proposé et la satisfaction globale des utilisateurs.



## COHÉRENCE FOND ET FORME POUR ÉVITER L'INTERFÉRENCE COGNITIVE

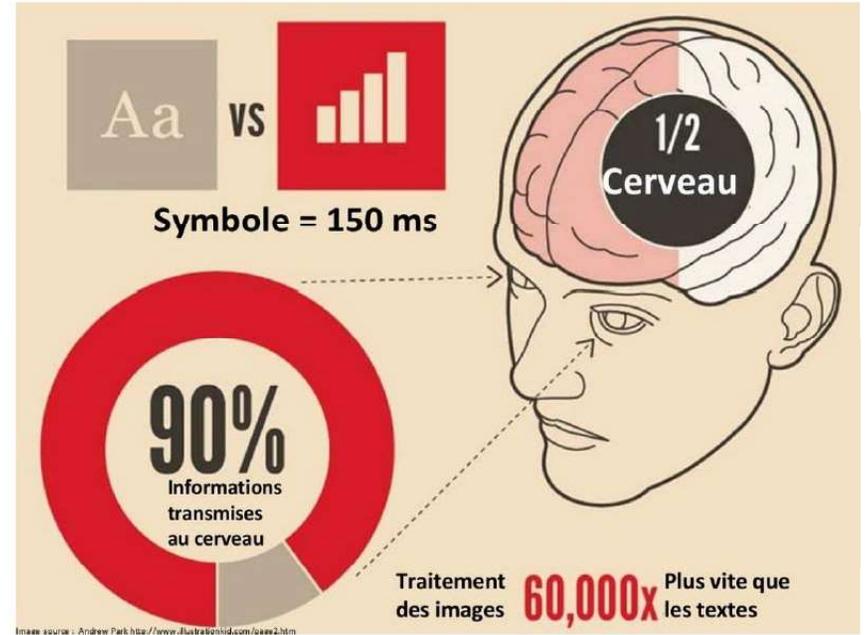


# UX



# VISION + MÉMOIRE IMPORTANCE DES IMAGES

UX





# expérience 1

Dites à haute voix et rapidement la couleur des mots

Bleu

Rouge

Vert

Rouge

Jaune

Vert

Bleu

Vert

Rouge

Bleu

Jaune

Bleu

Bleu

Jaune

Rouge

Jaune

Rouge

Bleu

Vert

Bleu

Vert

Vert

Bleu

Vert

Jaune

Vert

Rouge

Vert

Bleu

Jaune

Bleu

Jaune

Rouge

Vert

Rouge

Vert

Vert

Bleu

Jaune

Bleu



**D  
X  
U**

**SIPF**

## MISSION DE L'ERGONOME ET DE L'UX

- AIDER L'UTILISATEUR À COMPRENDRE l'information présentée, à raisonner, à évaluer les conséquences de ses comportements possibles.
- RENDRE LE TRAVAIL PLUS SIMPLE, soulager l'effort, faciliter la concentration, simplifier l'usage
- TACTIQUES POUR UN DESIGN OPTIMAL :

Les utilisateurs aiment avoir le pouvoir, utiliser des applications qui leur facilite la vie, avec lesquels ils se sentent efficaces.

Ils veulent être performants et atteindre leurs objectifs.

Concevoir des applications indispensables aux utilisateurs est notre Graal, mais c'est plus facile à dire qu'à faire.

La refonte (ou la conception) d'un site ou d'une application est difficile car elle doit à la fois garder les bonnes pratiques et les avantages de l'ancien système, en améliorant les points posant problème, les irritants, les ruptures dans le parcours utilisateur...

Si la conception est bonne, l'interface doit être transparente pour l'utilisateur : ce dernier arrive alors, comme par magie, à atteindre ses objectifs facilement, simplement et en plus, il est content.



# MISSION DE L'ERGONOME ET DE L'UX

■ [HTTPS://CANOPY.CO/](https://canopy.co/) C'EST AMAZON EN MIEUX :) )

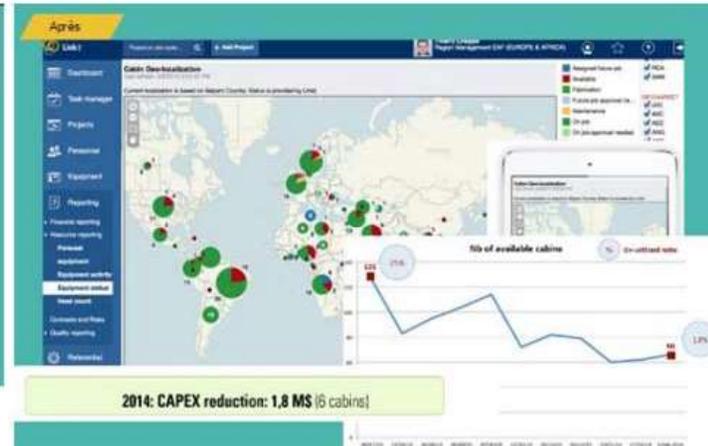
# UX

**Faire vivre une expérience différenciante à l'utilisateur**

**Avant**

Equipment status search

| Equipment ID | Serial No.      | Manufacturer    | Model           | Label           | Plant           | Status          | Seal date       | Total days      | Max. days       | 2014 CAPEX      | 2015 CAPEX      | 2016 CAPEX      |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 001          | 001-001-001-001 | 001-001-001-001 | 001-001-001-001 | 001-001-001-001 | 001-001-001-001 | 001-001-001-001 | 001-001-001-001 | 001-001-001-001 | 001-001-001-001 | 001-001-001-001 | 001-001-001-001 | 001-001-001-001 |
| 002          | 002-002-002-002 | 002-002-002-002 | 002-002-002-002 | 002-002-002-002 | 002-002-002-002 | 002-002-002-002 | 002-002-002-002 | 002-002-002-002 | 002-002-002-002 | 002-002-002-002 | 002-002-002-002 | 002-002-002-002 |





UX

SIPF

## MISSION DE L'ERGONOME ET DE L'UX

- AIDER L'UTILISATEUR À COMPRENDRE l'information présentée, à raisonner, à évaluer les conséquences de ses comportements possibles.

- TACTIQUES POUR UN DESIGN OPTIMAL :

Les utilisateurs aiment avoir le pouvoir, utiliser des applications qui leur facilitent la vie, avec lesquels ils se sentent efficaces.

Ils veulent être performants et atteindre leurs objectifs.

Concevoir des applications indispensables aux utilisateurs est notre Graal, mais c'est plus facile à dire qu'à faire.

La refonte (ou la conception) d'un site ou d'une application est difficile car elle doit à la fois garder les bonnes pratiques et les avantages de l'ancien système, en améliorant les points posant problème, les irritants, les ruptures dans le parcours utilisateur...

Si la conception est bonne, l'interface doit être transparente pour l'utilisateur : ce dernier arrive alors, comme par magie, à atteindre ses objectifs facilement, simplement et en plus, il est content.



# 1. RENDRE LE TRAVAIL PLUS SIMPLE

SOULAGER L'EFFORT, FACILITER LA CONCENTRATION, SIMPLIFIER L'UTILISATION

## ERGONOME au travail et dans une ihm

### ■ GUIDAGE ET REPÉRAGE

- Savoir à tout moment où on se trouve
- Connaître les actions possibles et leurs conséquences
- Obtenir de l'information supplémentaire

Incitation («call to action»)  
Regroupement en zones  
Feedback immédiat  
Lisibilité

### ■ CHARGE DE TRAVAIL

- Diminuer les risques d'erreurs
- Eviter les distractions
- Optimiser les parcours

Brièveté : concision et limiter le nombre d'actions possibles  
Densité informationnelle  
Actions Minimales

### ■ SIGNIFIANCE DES CODES

- Pour améliorer le rappel et l'identification des objets.
- Prévenir les actions non désirées (gérer les erreurs)

Des codes et dénominations "signifiants" disposent d'une relation sémantique forte avec leur référent

UX



# 1. RENDRE LE TRAVAIL PLUS SIMPLE

SOULAGER L'EFFORT, FACILITER LA CONCENTRATION, SIMPLIFIER L'UTILISATION

UX

SIPF

Lorem ipsum dolor sit amet...

Précédent   Suivant   Annuler   Prévisualiser

Prévisualiser

Lorem ipsum dolor sit amet...

Précédent   Annuler   Suivant



Finder wants to make changes. Type your password to allow this.

Name:

Password:

Cancel   OK

The information about the caps lock is right where you need it.

impots.gouv.fr   Monsieur N° fiscal

## Mon profil

### Mise à jour de mes options

Chaque année, la direction générale des finances publiques envoie plus de 200 millions de courriers à ses usagers. Aidez-nous à renforcer notre démarche écologique et choisissez de ne plus recevoir votre déclaration et vos avis d'impôt sur papier.

N'hésitez pas à opter pour votre déclaration de revenus et vos avis d'impôt 100 % en ligne ! Dans ce cas, cochez et cliquez sur "Valider"

**Ensemble, faisons un geste pour l'environnement**

- Oui, j'opte pour ma **déclaration 100 % en ligne**. Ainsi, je ne recevrai plus ma déclaration de revenus sur papier. Cette option prendra effet pour ma prochaine déclaration.
- Oui, j'opte pour mon avis d'impôt sur le revenu en ligne\*. Ainsi, je ne recevrai plus mon avis sur papier et je m'engage à payer par **prélèvement** mensuel ou à l'échéance ou par **paiement en ligne**. Sauf cas particulier, cette option ne prendra effet que l'année prochaine.
- Oui, j'opte pour mon avis de taxe d'habitation principale en ligne. Ainsi, je ne recevrai plus mon avis sur papier et je m'engage à payer par **prélèvement** mensuel ou à l'échéance ou par **paiement en ligne**.

Si vous validez au moins une de ces options, un courriel vous informant de chaque mise en ligne des documents sur votre espace Particulier sera envoyé à l'adresse électronique que vous avez fournie.

Valider

\* Cette option est également valable pour votre avis d'ISF, si vous en êtes redevable.

Keycoopt   Annonces   Recommandations   Parrainer   Mon compte   Déconnexion

**Votre profil est incomplet. Augmentez vos chances de recommander en le complétant !** Montrez moi

**Santé et médecine**

0% accomplis  
0/555 compétences acquises

Commencer

Et maintenant, la partie cool, où l'on apprend des choses !

Cliquez sur ce sujet pour commencer à apprendre à votre rythme !

Repérage et encouragements

# 1. RENDRE LE TRAVAIL PLUS SIMPLE



UX

The screenshot shows the PayPal user interface for a user named Corinne. The top navigation bar includes 'PayPal', 'Accueil', 'Activité', 'Transferts', 'Portefeuille', and 'Shopping'. A notification banner at the top right says 'Déconnexion'. The main header area displays 'Bonjour Corinne' and 'votre compte est déjà configuré à 80%. Continuez à le mettre à jour.' Below this are three icons: 'Envoyer de l'argent', 'Télécharger l'application', and 'Bons plans Shopping'. A dark blue banner below the header reads 'Encore quelques étapes avant que votre compte soit prêt.' and lists five steps: 'Compte créé' (checked), 'Adresse email confirmée' (checked), 'Carte enregistrée' (checked), 'Mobile confirmé' (checked), and 'Enregistrer un compte bancaire' (not checked). Below the banner, there are two summary cards: 'Solde PayPal' showing '€0,00 Disponible' and 'Terminé' showing a transaction for '-\$47,00 USD'.

The screenshot shows the 'Palais des Thés' website. The header features the brand name 'PALAIS DES THÉS', navigation links like 'Mon compte', 'Le thé de A à Z', and 'Nos boutiques', and a search bar. A green banner with the text 'Vivons le thé' is prominent. Below the banner, there are categories: 'NOS THÉS', 'GRANDS CRUS', 'NOS INFUSIONS', 'ACCESSOIRES', 'CADEAUX', and 'ÉPICERIE'. A shopping cart icon shows '2' items for '15,00 €'. The main content area is titled 'Gourmand' and features a product card for 'Les Jardins, l'infusion sublimée'. Below this, there are filters for 'TYPE DE THÉ', 'PAYS D'ORIGINE', 'PARFUM', 'BIENFAIT', and 'CONDITION'. The results section shows '20 produits' and two product cards: 'THÉ DU HAMMAM BLACK LEAF' for 7,50 € and 'THÉ DU HAMMAM' for 7,50 €. A sidebar on the right shows a shopping cart with 'Vos 4 échantillons x1' and 'LE THÉ HOKUSAI x1' for a total of '15,00 €'. A red button at the bottom right says 'FINALISER MA COMMANDE'.

Accompagnement et persuasion



# 1. RENDRE LE TRAVAIL PLUS SIMPLE

## Les limites de l'utilisateur / guidage

- Adaptez vos designs aux limites de vos utilisateurs
- Critères ergonomiques : savoir à tout moment où on se trouve, connaître les actions possibles et leurs conséquences, obtenir de l'info supplémentaire.
- Éviter la surcharge d'information
- Mémoire à court terme : 7 éléments maxi (+/-2) ou 3 à 4 éléments pendant 20 secondes
- Faciliter la mémorisation grâce à l'organisation/ structure  
ex : 0607822034 ou 06 07 82 20 34  
CIAIBMFBIIPODHP ou CIA IBM FBI IPOD HP



### Design d'interface

- Incitation (« call to action »)
- Regroupement en zones
- Feedback immédiat
- Lisibilité



Charge de travail et concision

UX

# 1. RENDRE LE TRAVAIL PLUS SIMPLE



UX

SIPF

impots.gouv.fr < retour

Mon espace Particulier

Aide

J'accède avec mon mot de passe

Numéro fiscal ?  Votre numéro fiscal est composé de 13 chiffres. > Comment retrouver mon numéro fiscal ?

Mot de passe ?  > J'ai perdu mon mot de passe

Valider

Pas encore de mot de passe ?  
Vous pouvez vous connecter avec vos 3 identifiants habituels et créer votre mot de passe pour vos prochaines connexions.  
[Créer votre mot de passe](#)

Je paye à partir de la référence de mon avis  
Vous avez également la possibilité de payer en ligne en utilisant votre numéro fiscal et la référence de votre avis.  
[Payer en ligne](#)

1

impots.gouv.fr < retour

Mon espace Particulier

Aide

J'accède avec mon mot de passe

Numéro fiscal ?  Votre numéro fiscal est composé de 13 chiffres. > Comment retrouver mon numéro fiscal ?

Mot de passe ?  > J'ai perdu mon mot de passe

Valider

Pas encore de mot de passe ?  
Vous pouvez vous connecter avec vos 3 identifiants habituels et créer votre mot de passe pour vos prochaines connexions.  
[Créer votre mot de passe](#)

Je paye à partir de la référence de mon avis  
Vous avez également la possibilité de payer en ligne en utilisant votre numéro fiscal et la référence de votre avis.  
[Payer en ligne](#)

2

J'ai perdu mon mot de passe

impots.gouv.fr < retour

Mon profil

Perte de mon mot de passe

Saisissez votre numéro fiscal \* ?

Recopiez les caractères de l'image ou de l'extrait sonore \*

Vous avez perdu votre numéro fiscal ? Retrouvez-le en quelques clics.  
[Abandonner](#)

Valider

\* données obligatoires

3

Je dois saisir à nouveau mon numéro fiscal

impots.gouv.fr < retour

Mon profil

Renouvellement de mon mot de passe

Numéro fiscal \* ?

Nouveau mot de passe \*  Votre mot de passe doit contenir au moins 8 caractères (avec au moins une lettre et un chiffre).

Nouveau mot de passe \*  Veuillez confirmer votre nouveau mot de passe.

Valider

\* données obligatoires

4

Je me reconnecte à mon profil

Demo Site  
2 widgets (\$20.00)

Card number:  Expires:

Name on card:  Card code:

Pay \$20.00

5

Je dois fermer cette fenêtre et rouvrir le site pour me connecter

Charge de travail et actions minimales



# 1. RENDRE LE TRAVAIL PLUS SIMPLE

The screenshot shows the FRIZBIZ user dashboard for Corinne L. The top navigation bar includes the FRIZBIZ logo, a 'Postez votre besoin' button, a search bar for 'Consultez les jobs', a 'Tableau de bord' button, and a notification bell with '1' and the user's name 'Corinne L.' with a dropdown arrow.

The main header area features the user's profile picture, name 'Corinne L.', and social media icons. A welcome message reads 'Bienvenue sur votre tableau de bord ! Découvrez toutes les nouveautés...' with a 'Cliquez ici' button.

The dashboard is divided into several sections:

- Activez vos badges:** 'Gagnez la confiance de la communauté' with an 'Activer les badges' button.
- Messagerie:** 'Pas de nouveaux messages' with an 'Accéder' button.
- Invitez vos amis:** '20€ offerts'.
- Ma cagnotte:** A piggy bank icon with an 'Accéder' button.
- Contactez-nous:** A person icon.

Two large promotional cards are featured:

- Facilitez vous la vie:** 'Postez votre besoin' with a 'Cliquez ici' button.
- Proposez vos services:** 'Sélectionnez vos compétences' with a 'Cliquez ici' button.

**Accès rapide:** >> Mon compte >> Mon profil >> Ma messagerie >> Mes parrainages

**Liens utiles:**

- > Comment poster un besoin ?
- > Particulier, je propose mes services
- > Zoom catégorie bricolage
- > Comment faire une offre ?
- > Comment déclarer mes revenus ?
- > Le statut d'auto-entrepreneur

UX



## 2. RACCOURCIR LA DISTANCE ENTRE LES OBJECTIFS ET LEUR ATTEINTE

PENSER FLEXIBILITÉ, PENSER AUX CAS SIMPLES ET AUX CAS COMPLEXES, HIÉRARCHISER & PRIORISER

### ERGONOME au travail et dans une IHM

#### ■ FLEXIBILITE

- Il faut permettre à l'utilisateur d'atteindre un même objectif en suivant différents modes opératoires
- Flexibilité (personnalisation de l'interface)
- Prise en compte de l'expérience de l'utilisateur (métier / informatique...)

#### ■ COMPATIBILITE

- Un système compatible est un système optimisé pour s'adapter au mieux aux utilisateurs et au contexte d'utilisation (tâches à réaliser et environnement)
- Le système doit aussi être techniquement compatible (avec le matériel, les logiciels, etc.).

#### ■ HOMOGENEITE / COHERENCE

- Aide à la reconnaissance et au repérage des éléments visuels
- Le système devient d'avantage prévisible
- Les apprentissages deviennent plus généralisables
- Les erreurs sont réduites
- Le manque d'homogénéité est une raison importante de refus d'utilisation.
- La cohérence permet la mise en place rapide de repères avec leur référent

UX



## 2. RACCOURCIR LA DISTANCE ENTRE LES OBJECTIFS ET LEUR ATTEINTE

FLEXIBILITÉ, COMPATIBILITÉ ET COHÉRENCE

UX

### Mes services



#### Gérer mon profil

- Modifier mon email, mon mot de passe, mes numéros de téléphone ou mes options



#### Déclarer

- Corriger ma déclaration en ligne 2014



#### Payer

- Payer en ligne mes impôts
- Adhérer au prélèvement (à l'échéance ou mensualisation)
- Modifier mes prélèvements, moduler mes mensualités



#### Rechercher des transactions immobilières

- Pour m'aider à estimer mon bien



#### Consulter

- [+] les dates de mise à jour
- Ma situation fiscale personnelle (mes déclarations, mes avis, mes paiements...)



#### Effectuer une démarche

- [+] d'infos sur ce service
- Faire une démarche
  - Signaler un changement d'adresse
  - Signaler un changement de situation familiale
  - Demander un délai de paiement
  - Obtenir un relevé de mes paiements
  - Poser une question sur mon impôt
- Suivre mes démarches



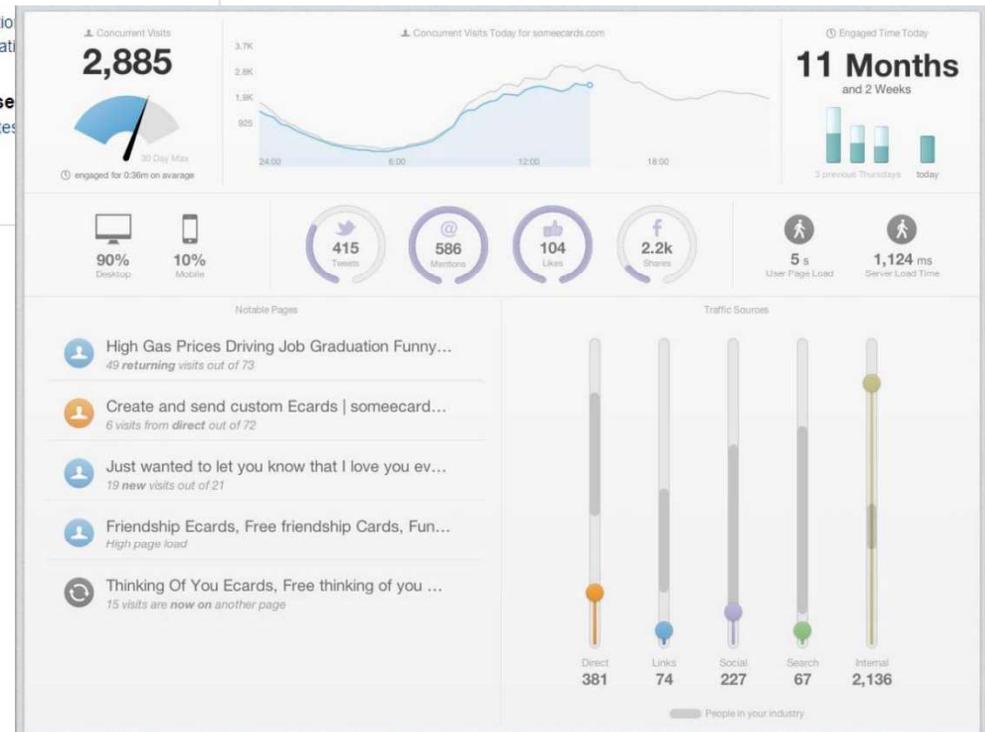
#### Réclamer

- [+] d'infos sur ce service
- Faire une réclamation
- Suivre mes réclamations



#### Trouver la réponse

- Questions fréquentes
- Nous contacter



Accueil personnalisé



## 2. RACCOURCIR LA DISTANCE ENTRE LES OBJECTIFS ET LEUR ATTEINTE

POUR UNE MÊME MARQUE,  
UNE MÊME PLATE-FORME,  
UN MÊME DISPOSITIF

- Typographie
- Libellés
- Couleurs
- Formes
- Éléments de navigation
- Espaces blancs
- Structure de pages

GARANTIR LA COHÉRENCE  
À TRAVERS LES DISPOSITIFS  
GRÂCE AU RESPONSIVE  
WEB DESIGN



Cohérence

# UX

# SIPF



### 3. VERS UNE INTERFACE TRANSPARENTE

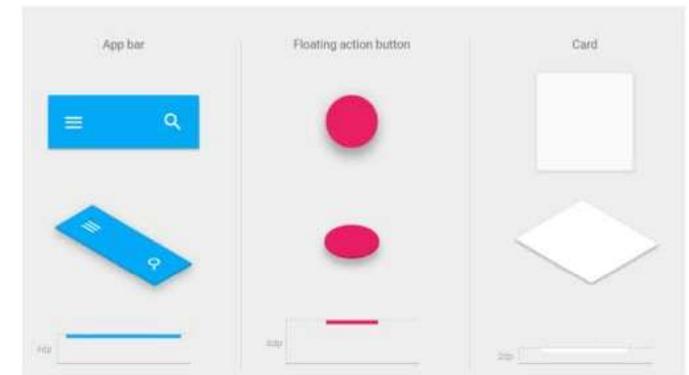
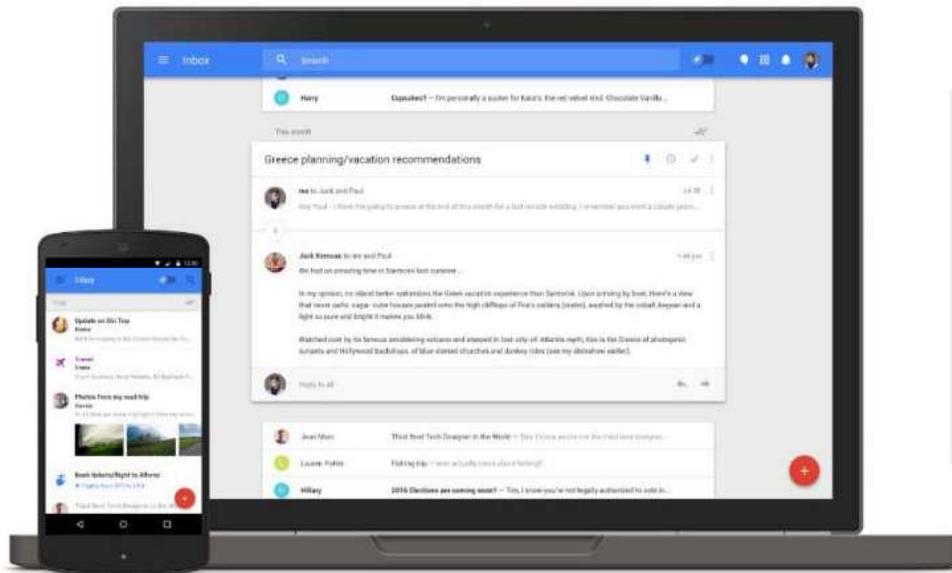
PERMETTRE À L'UTILISATEUR DE SE FOCALISER SUR L'ESSENTIEL

#### ■ CONCEVOIR une interface invisible ...

Une interface efficace se fait oublier... pour faire la part belle au contenu et aux fonctionnalités qu'elle présente.

Une bonne interface :

- Est compréhensible en un clin d'œil, sans effort
- Ne distrait pas l'utilisateur par des parasites visuels (éléments décoratifs)
- Est claire, organisée et structurée (car cela donne une impression de simplicité, et donc d'efficacité, aux utilisateurs)
- Guide les utilisateurs directement vers les fonctionnalités les plus importantes.



## 4. EVITER LES ERREURS DES UTILISATEURS

L'HUMAIN FAIT DES ERREURS, VOTRE MISSION, C'EST DE VOUS EN RAPPELER

### ERGONOME au travail et dans une IHM

#### ■ GESTION DES ERREURS

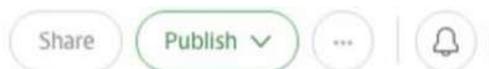
- Il faut permettre à l'utilisateur d'atteindre un même objectif en suivant différents modes opératoires
- Protection contre les erreurs
- Qualité des messages d'erreur
- Correction des erreurs

#### ■ CONTRÔLE EXPLICITE

- C'est la prise en compte par le système des actions explicites des utilisateurs
- Et c'est le contrôle qu'ont les utilisateurs sur le traitement de leurs actions
- Actions explicites
- Contrôle utilisateur

Guider les utilisateurs permet d'éviter un grand nombre d'erreurs.

- Griser les options non actives, les rendre active dès que le process le permet
- Faciliter l'entrée des données dans les champs (taille de ces derniers proportionnelle au type de saisie attendue, format des dates, boutons raccourcis...)



Publishing will become available after you start writing.

D  
X  
U

SIPF



## 4. EVITER LES ERREURS DES UTILISATEURS

L'HUMAIN FAIT DES ERREURS, VOTRE MISSION, C'EST DE VOUS EN RAPPELER

Les boutons d'action Annuler et OK sont trop proches et pas assez distincts.

Modification des paramètres ✕

Vos paramètres de connexion sont les suivants :

Nom :

Prénom :

Profession :

Age :

En cliquant sur le bouton « Je m'inscris » ci-dessous, vous acceptez de recevoir la Newsletter. Elle sera émise tous les mois et vous sera envoyée à l'adresse email que vous avez renseigné.

Les boutons ont été éloignés pour gérer le risque de l'annulation et différenciés (couleur et taille).

Modification des paramètres ✕

Vos paramètres de connexion sont les suivants :

Nom :

Prénom :

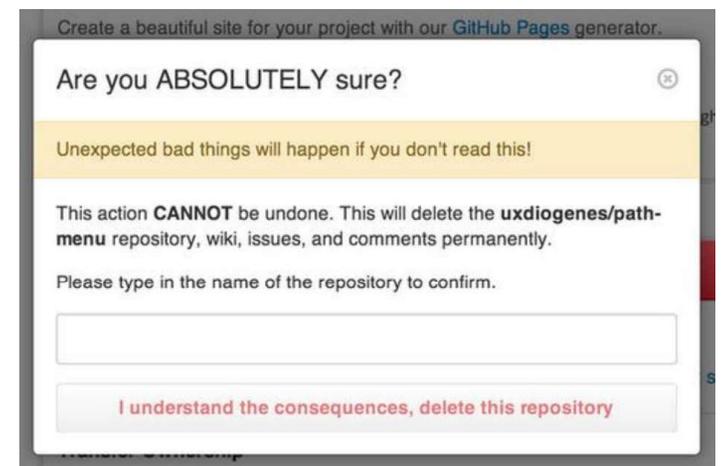
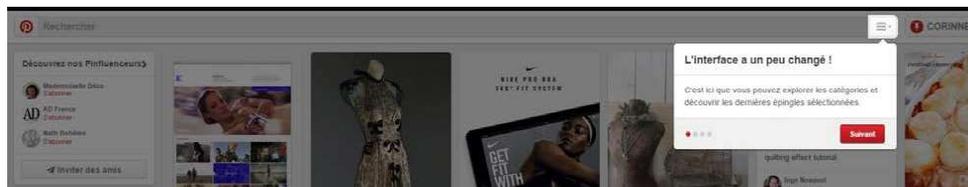
Profession :

Age :

En cliquant sur le bouton « Je m'inscris » ci-dessous, vous acceptez de recevoir la Newsletter. Elle sera émise tous les mois et vous sera envoyée à l'adresse email que vous avez renseigné.

### ■ CORRECTION DES ERREURS

- Lorsqu'une erreur se produit, il faut que « ça se voit »
- Lui proposer un message clair, précis, sans humour
- Lui offrir des moyens de corriger facilement les erreurs



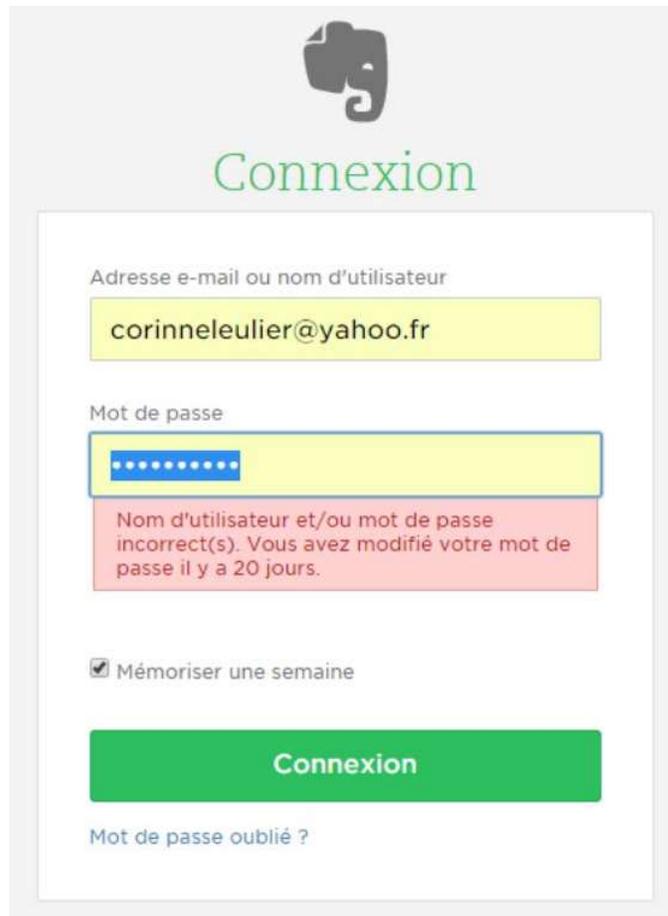
Prévenir les erreurs



UX

## 4. EVITER LES ERREURS DES UTILISATEURS

L'HUMAIN FAIT DES ERREURS, VOTRE MISSION, C'EST DE VOUS EN RAPPELER



The screenshot shows a login form titled "Connexion" with a broken teapot icon. The form contains the following elements:

- Input field for "Adresse e-mail ou nom d'utilisateur" containing "corinneleulier@yahoo.fr".
- Input field for "Mot de passe" with masked characters.
- A red error message: "Nom d'utilisateur et/ou mot de passe incorrect(s). Vous avez modifié votre mot de passe il y a 20 jours."
- A checkbox for "Mémoriser une semaine" which is checked.
- A green "Connexion" button.
- A link for "Mot de passe oublié ?".



*Nous sommes désolé mais la page demandée est introuvable.*

Il se peut que le lien que vous avez utilisé ne soit plus valable ou que l'adresse de la page soit incorrecte.

Pour trouver ce que vous cherchez, plusieurs possibilités :

- Utiliser le menu ou le formulaire de recherche (voir en haut de cette page)
- Contacter le service client (voir en bas de cette page)
- Retourner à la page d'accueil :

[Retour à la page d'accueil](#)

Nous vous souhaitons une agréable visite sur notre site.

*L'équipe du Palais des Thés*

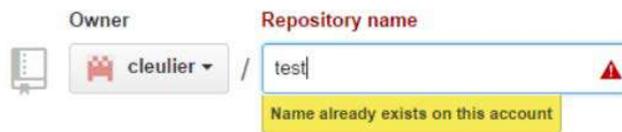
**DÉSOLÉ, NOUS N'AVONS PAS PU TROUVER LA PAGE QUE VOUS RECHERCHEZ...**



**Avec l'Airbump® de C4 Cactus, il n'est jamais trop tard pour rebondir !**

Rechercher sur le site

[PAGE D'ACCUEIL >](#) [ACCÉDER AU PLAN DU SITE >](#)



The screenshot shows a repository name input field with the following elements:

- Owner: "cleulier" with a dropdown arrow.
- Repository name: "test" with a red warning icon.
- A yellow error message: "Name already exists on this account".

**Qualité des messages d'erreurs**

UX

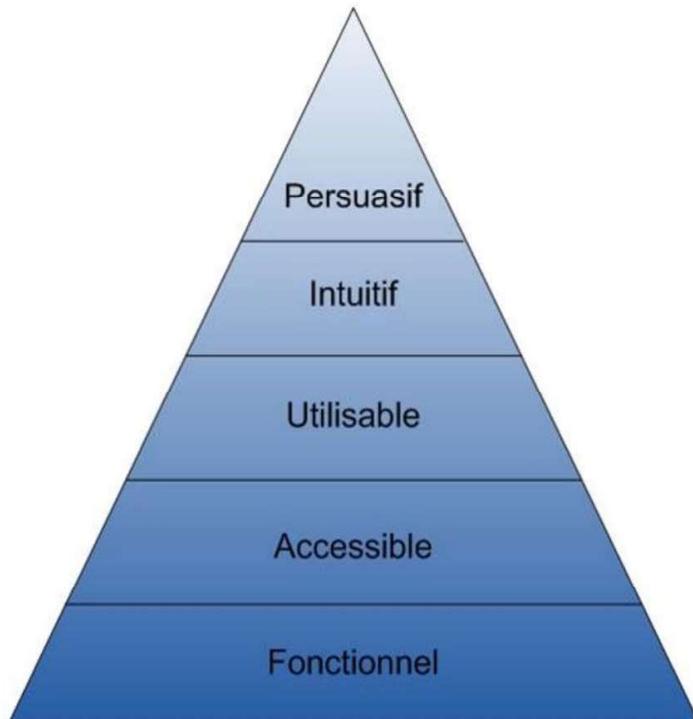
SIPF



UX

SIPF

# UTILISER LES CRITÈRES ERGONOMIQUES COMMENT S'EN SERVIR ?



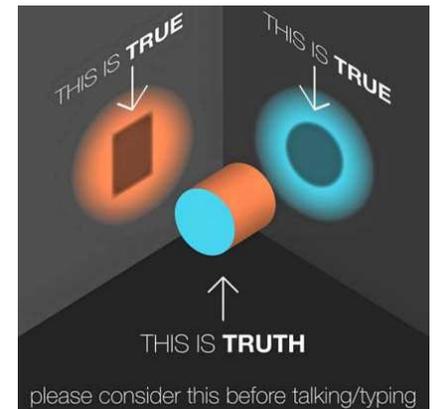
## Pour résumer...

Un outil doit d'abord être **fonctionnel**

- Être utile, rendre service
- Être accessible par tous, dans toutes circonstances
- Utilisable facilement
- Intuitif, sans se poser de question
- Persuasif, donnant envie

Pyramide d'optimisation

Voir Bryan Eisenberg et John QuartovonTivadar. « *a/b always be testing* », 2008.





## COMMENT DONNER ENVIE DE LIRE OU D'UTILISER UN PRODUIT ?

### Faciliter la perception

- Lecture
- Concision
- Mise en relief
- Intégration des visuels

### Faciliter la compréhension

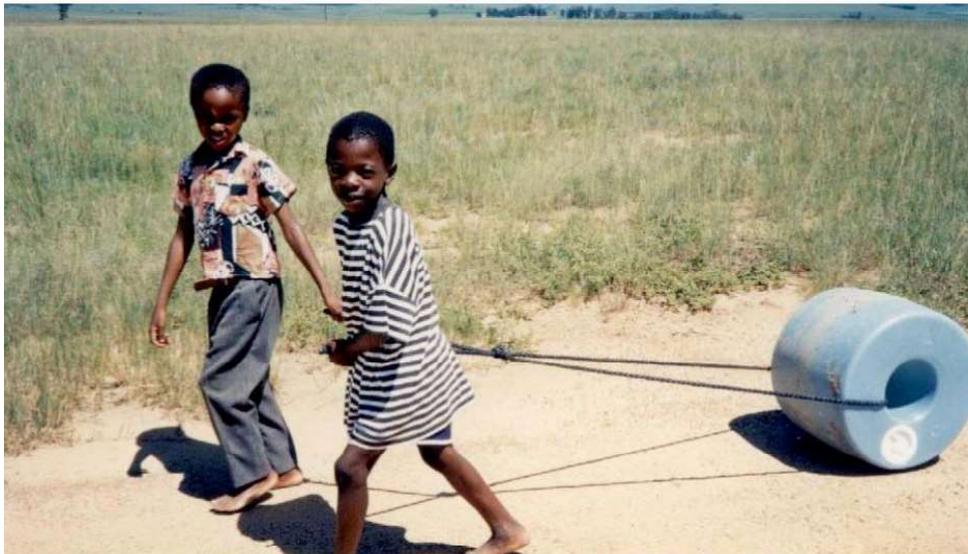
- Organisation du contenu
- Contexte
- Hypertexte

### Exploiter le digital

- Animation du site
- Soigner la crédibilité
- Ton éditorial adapté
- Multimédia
- Dynamique
- Réseaux sociaux

**Et si possible, faire vivre des ÉMOTIONS**

**OSER** L'INDÉCISION NE MÈNE NULLE PART  
**SIMPLIFIER** L'INTERACTION AVEC L'UTILISATEUR  
**ET ETRE MALIN !**



Comment faire transporter sans effort 50 litres d'eau par des enfants ?



Au Philippines, une bouteille solaire dans les bidonvilles

UX

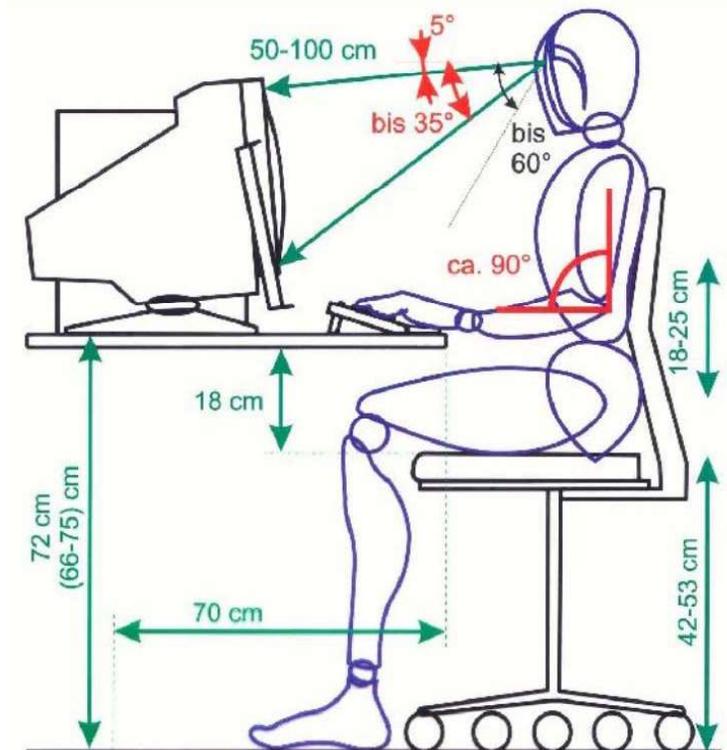
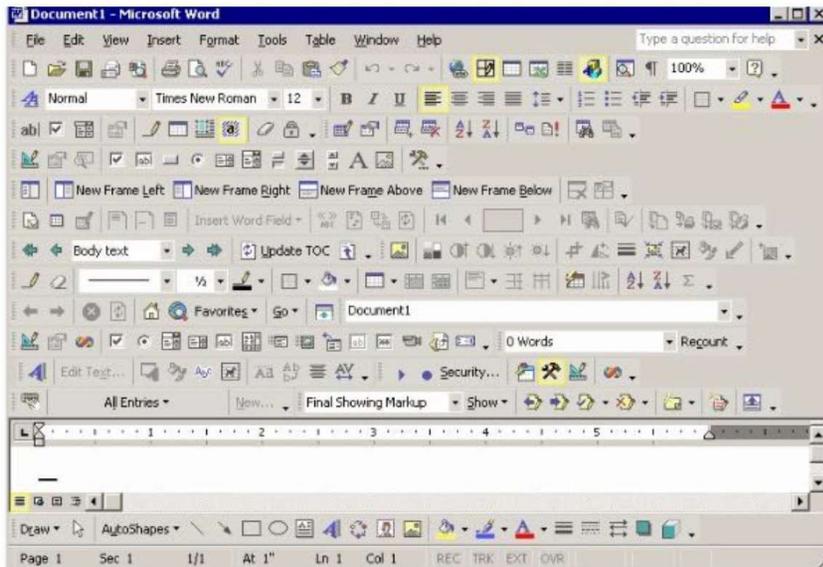
SIPF



**L'ERGONOMIE** C'EST l'étude scientifique de la relation entre l'homme, ses moyens, ses méthodes et son milieu de travail.

**L'ERGONOMIE COGNITIVE** C'EST l'étude des interactions avec un dispositif ou un produit (essentiellement informationnel) qui nécessite l'utilisation des grandes fonctions mentales de l'homme (perception, mémoire, traitement). Elle étudie également les problèmes éventuels de charge mentale qui résultent de cette interaction.

«Est-ce ergonomique ? ça dépend, c'est pour quoi, c'est pour qui ?»





UX

SIPF

# APPRENONS DES GENS (CAPACITÉS COGNITIVES)

## 1. VISION PÉRIPHÉRIQUE

Très utile chez l'homme mais attention aux effets périphériques



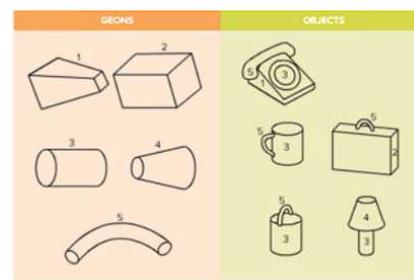
## 2. ATTRAIT DES VISAGES

L'eye-tracking prouve la très forte attirance du regard humain



## 3. REPRÉSENTATION

On se représente les objets avec des formes simples, de profil et légèrement incliné



## 4. LISIBILITÉ

Les majuscules sont plus dure à lire que les minuscules

Formule de FLESH-KINCAID ou KANDEL-MOLES

Privilégier les typos baton type Helvetica

Il est plus difficile de lire sur un écran que sur papier

On lit plus rapidement une ligne longue mais on préfère lire les plus courtes

## 5. COÛT COGNITIF

La loi de Fitts estime que le COGNITIF est supérieur à VISUEL qui est supérieur à MOTEUR

## 6. CE QUI ATTIRE L'ATTENTION

- n'importe quoi qui bouge
- une image de visage
- des images de nourriture de sexe ou de danger
- les histoires
- les bruits TRÈS forts

## 7. DOPAMINE

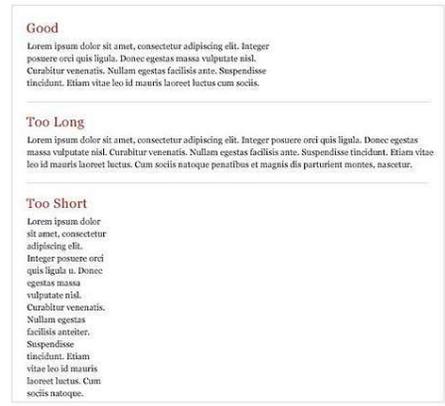
On libère de la dopamine quand une récompense est attendue (réflexe de PAVLOV) comme un email, une notif ou quand on obtient un résultat à une recherche

## 8. MOTIVATION

Elle augmente avec le fait de s'approcher du but. Tunnel d'achat : 1 > 2 > 3 > 4

## 9. ON EST FEIGNANTS

Il faut designer pour SCANNER et non LIRE





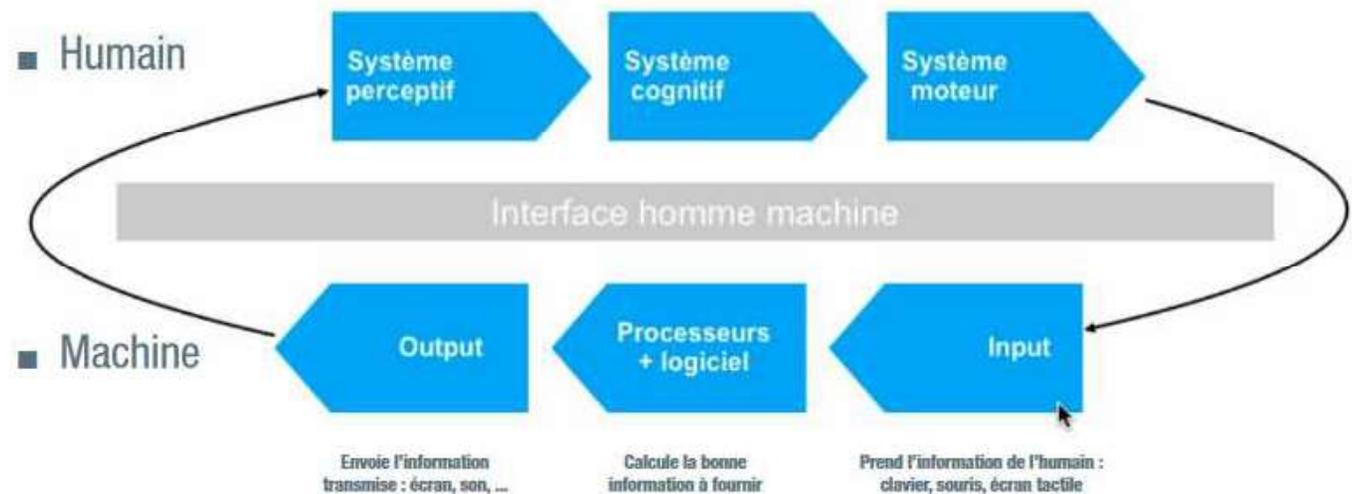
## 4 Production

### PRODUCTION ERGONOMIE D'INTERFACE « NOTIONS »

→ L'utilisateur :

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>N'aime pas chercher</b><br>Le cerveau est paresseux<br> | <b>Fait des erreurs</b><br>Et c'est ce qui lui permet d'apprendre<br> | <b>Fuit la difficulté</b><br>Va au plus simple<br> |
|---|--|---|

→ Comment l'humain fonctionne avec la machine ?



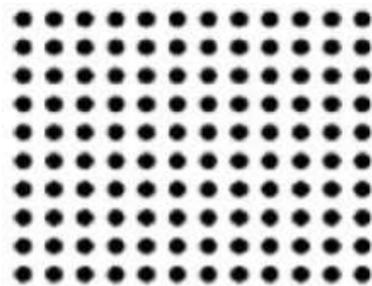


**4**  
Production

**PRODUCTION** ERGONOMIE D'INTERFACE « NOTIONS »

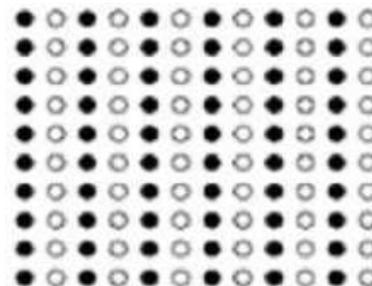
THÉORIES DE LA GESTALT Théorie et psychologie de la forme

- «Le tout est supérieur à la somme des parties», on perçoit une globalité en face de laquelle on va extraire du sens.
- 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



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



proximity

4 groupes de 2 points

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

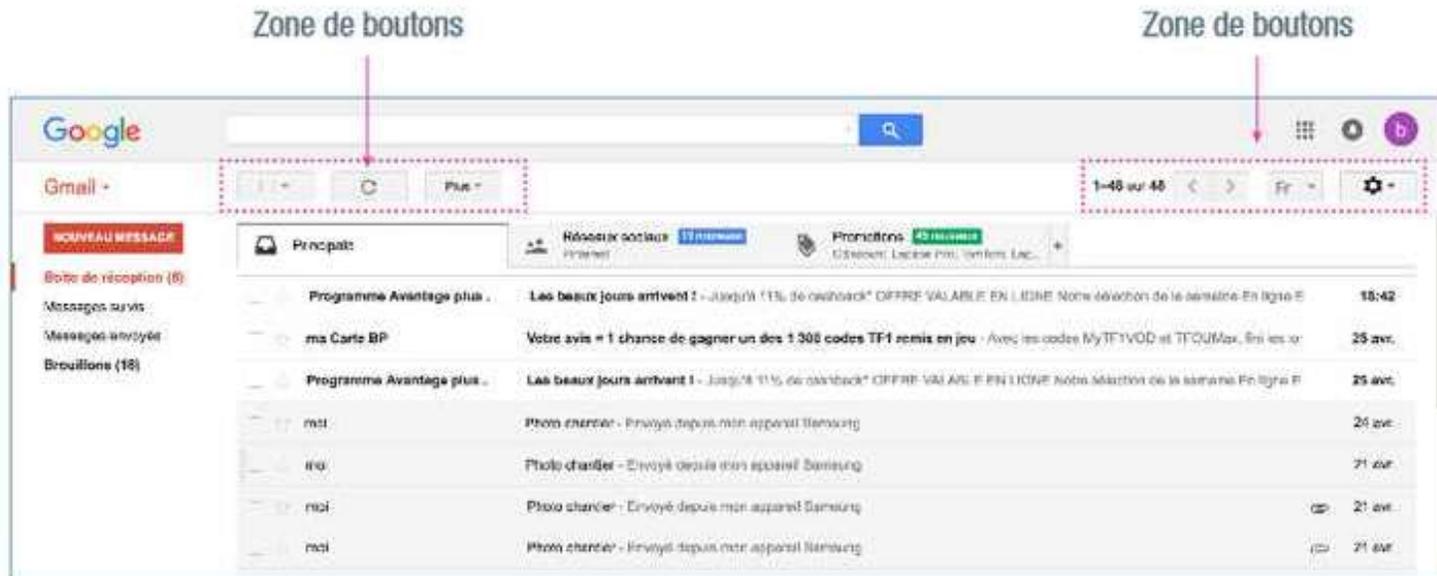


# 4 Production

## PRODUCTION ERGONOMIE D'INTERFACE « NOTIONS »

THÉORIES DE LA GESTALT Théorie et psychologie de la forme

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



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

→ Logiciel Powerpoint : stratégie de groupement de boutons





# 4

## Production

### PRODUCTION ERGONOMIE D'INTERFACE « NOTIONS »

LA LOI DE FITTS Inventée en 1954 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

«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**



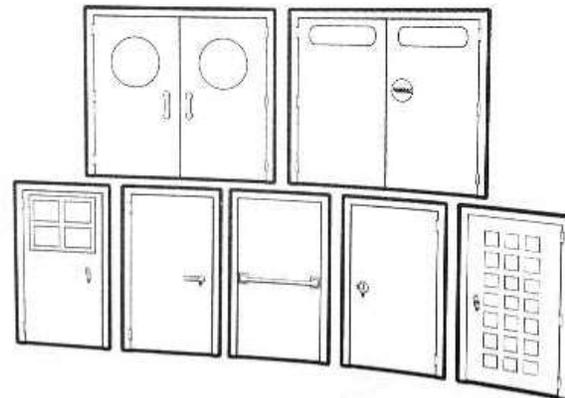
## 4

### Production

## PRODUCTION ERGONOMIE D'INTERFACE « NOTIONS »

### LE CONCEPT D'AFFORDANCE

- L'affordance est la capacité d'un objet à suggérer son usage
- Inventé par James J. Gibson, fin années 1970, dans le cadre de recherches en psychologie cognitive et de la perception visuelle.
- 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.





# 4

## Production

### PRODUCTION ERGONOMIE D'INTERFACE « NOTIONS »

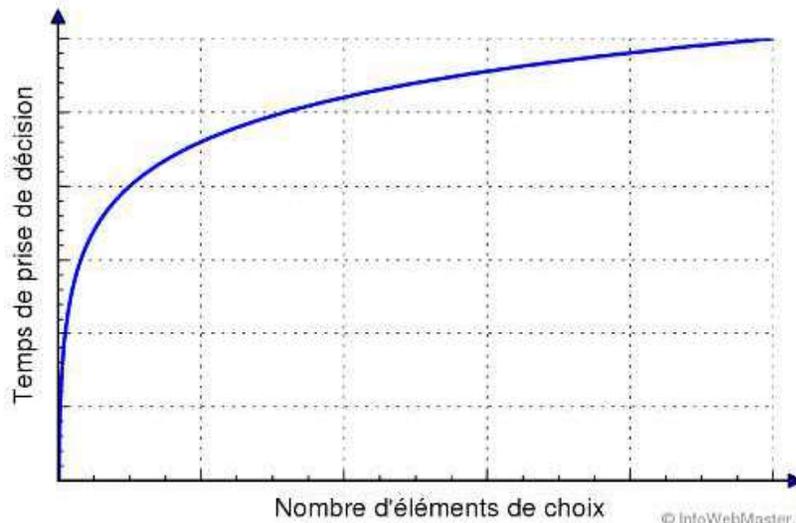
#### LE NOMBRE MAGIQUE DE MILLER, LOI DE HICK

■ 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.



#### La loi de Hick-Hyman (Hick 1952; Hyman 1953)

- Temps de réaction =  $a + b \log_2(N+1)$ , où
  - N est le nombre de choix
  - a, b sont des constantes mesurées de façon expérimentale (et n'ont pas les mêmes valeurs que dans la loi de Fitts)
  - $\log_2(N+1)$  est le nombre de bits exprimés par le choix
- Exemple: N ampoules, N boutons; lorsqu'une ampoule s'allume on doit appuyer le bouton correspondant le plus vite possible
- Exemple: l'utilisateur connaît le choix qu'il veut, et ouvre un menu qu'il n'a jamais vu avant, qui contient N choix en ordre alphabétique
- Contre-exemple: l'utilisateur connaît le choix qu'il veut, et ouvre un menu avec lequel il est déjà familier
- Contre-exemple: un menu de N choix, que l'utilisateur n'a jamais vus auparavant, en ordre aléatoire
  - le temps sera linéaire



## FINI DES QUESTIONS ?



## MERCI AUX INTERVENANTS



**DAVID BASSO**

Directeur Associé et Gérant d'UZIK, une agence de communication digitale fondée en 2000....



**MAGALI DULOT**

Magali est UX Designer, consulting & training aux Gobelins. Elle est passionnée par le design de Service et conçoit des projets digitaux qui placent l'utilisateur au centre...



**CORINNE LEULIER**

Corinne est psychologue cognitive et ergonomiste au sein de Klee Group, une Société de Services Numériques spécialisée notamment dans la...



**Karine Marasligiller**

UX Designer et UI Enthousiaste

MARINA WIESEL  
SENIOR UX DESIGNER