

# IFT 2905: INTERFACES PERSONNE-MACHINE DESIGN OF EVERYDAY THINGS

La conception des choses de la vie quotidienne

<http://tiny.cc/ift2905>



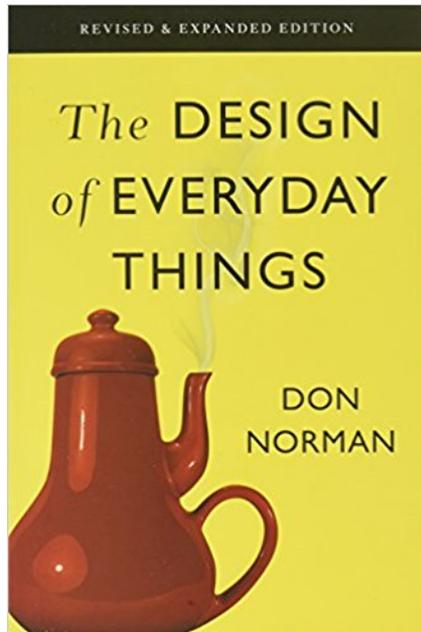
Image © Katerina Kamprani, [www.theuncomfortable.com](http://www.theuncomfortable.com)

## Mikhail Bessmeltsev

Certaines diapos de Bernhard Thomaszewski

# THE DESIGN OF EVERYDAY THINGS

Les bases de l'interaction entre utilisateurs et objets



## Don Norman

Newsweek : "The Guru of Workable Technology"

Professeur en informatique (Northwestern University)

Professeur émérite de (University of California, San Diego)

Co-fondateur du Nielsen-Norman group

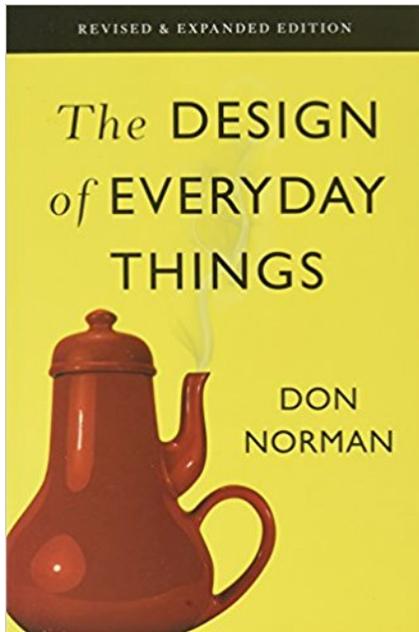
Vice-président du "Advanced Technology Group" chez Apple



<https://www.jnd.org/>

# THE DESIGN OF EVERYDAY THINGS

Les bases de l'interaction entre utilisateurs et objets



## Table des matières

1. Psychopathology of everyday things
2. Psychology of everyday actions
3. Knowledge in the head and in the world
4. Knowing what to do
5. Human error? No, bad design
6. Design thinking
7. Design in the world of business

# L'EXPÉRIENCE

= cognition + émotion



Comment puis-je l'utiliser?

# L'EXPERIENCE

= cognition + émotion



Lorsque nous interagissons avec un produit,  
nous devons déterminer comment l'utiliser

On ne peut/veut pas toujours lire les  
instructions



# DÉCOUVRABILITÉ

*discoverability*

L'utilisateur peut-il savoir

- ce que le produit fait?
- comment le produit fonctionne?
- quelles opérations sont possibles?



# LA DÉCOUVRABILITÉ

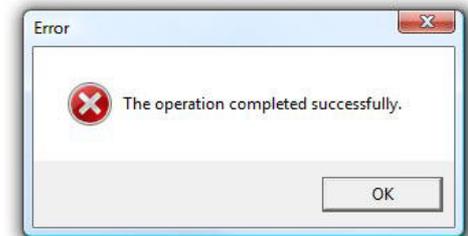
Concepts clés qui déterminent la découvrabilité

- Capacités d'action (*affordances*)
- Signifiants (*signifiers*)
- Correspondances (*mapping*)
- Rétroaction (*feedback*)
- Contraintes
- Modèles conceptuels

# AFFORDANCE

*capacité d'action qu'un utilisateur peut effectuer avec un objet*

Autrement dit: la relation entre l'utilisateur et l'objet qui déterminent comment l'objet peut être utilisé



# AFFORDANCES

Certaines affordances sont perceptibles, d'autres ne le sont pas

Les affordances perceptibles (*visibles*) sont des indices centraux sur la façon dont un objet doit être utilisé



# ANTI-AFFORDANCE

- Anti-affordance: une affordance est supprimée délibérément
- Cette banque permet de s'asseoir mais pas de se coucher



# ANTI-AFFORDANCE

- Cette rambarde peut servir d'appui
- Mais elle ne supporte pas certaines activités sportives



<https://www.flickr.com/photos/elenchos-seattle/sets/72157617021072105/>



<http://www.fotothing.com/BoSelecta/photo/41283079be652471d561918c4c762a94/>

# SIGNALISATION

- Les affordances ne sont pas nécessairement toujours perçue
- Les *signifiants* sont utilisé pour rendre visible les affordances:
  - ils indiquent quelles actions sont possibles, et (*souvent*)
  - où et comment ils devraient être appliqués



# SIGNALISATION

- Le besoin de signifiants indique souvent des défauts de conception
  - confusion avec d'autres affordance



# A VOIR

## Norman doors

### Videos



[Contact Information](#)  
[Schedule an appearance](#)

[About Don Norman](#)  
[What does jnd mean?](#)  
[About Nielsen Norman Group \(NNG\)](#)

[Report a problem with the site](#)

jnd.org © 2019.

Licensed under the Creative Commons Attribution, Non Commercial 4.0 International License.

<https://jnd.org/>

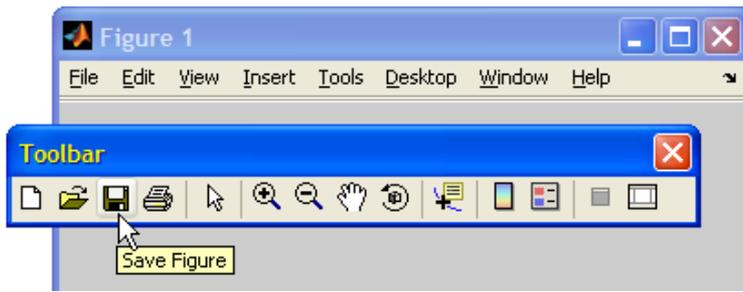
# SIGNALISATION

- Le besoin de signifiants indique souvent des défauts de conception
  - confusion avec d'autres affordance
  - défaut de découvrir l'affordance



# SIGNALISATION

- Les signifiants ne sont pas forcément mauvais, mais ils doivent être utilisés avec prudence et réflexion
- Contrairement aux affordances, les signifiants doivent être visibles pour remplir leur but



# CORRESPONDANCE

- Correspondance (*mapping*): relation entre un contrôle avec l'action qui résulte de son mouvement.
  - Exemple: le volant d'une automobile
- Correspondance naturelle: prendre avantage des analogies au monde physique ou aux standards culturels
  - Interrupteurs en ligne pour une rangée de lumières



# CORRESPONDANCE NATURELLE

Pour éviter d'apprendre par cœur, une correspondance naturelle peut être très utile.



# CORRESPONDANCE NATURELLE

Pour éviter d'apprendre par cœur, une correspondance naturelle peut être très utile.



# CORRESPONDANCE ET CONSISTENCE

Les correspondances devraient être cohérentes



# CORRESPONDANCE: PUZZLE

Chambre 1

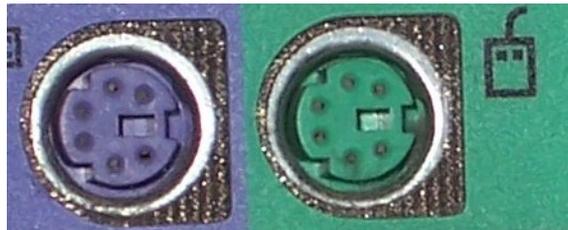


Chambre 2



# CONTRAINTES

- Contrainte sur la relation physique entre les éléments
  - principalement lié a la forme
  - peut aider si bien fait
  - peut nuire si mal fait

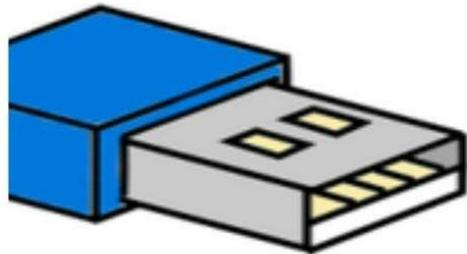
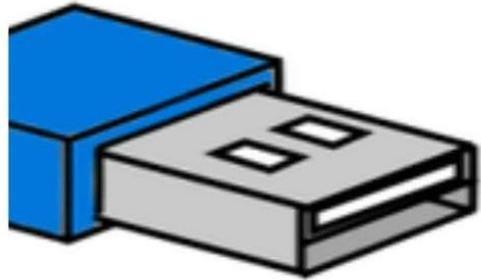
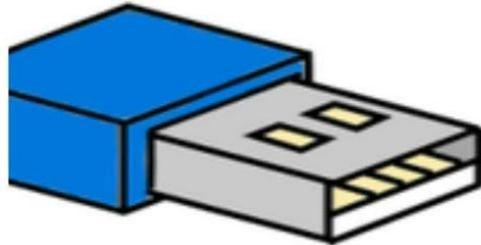


Anciens connecteur  
(PS-2) de souris et  
clavier



Connecteur USB

# CONTRAINTES



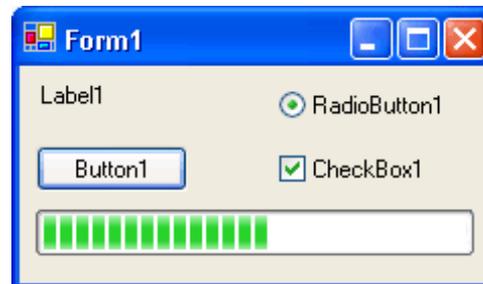
# CONNECTEURS NEMA

Des bonnes contraintes?



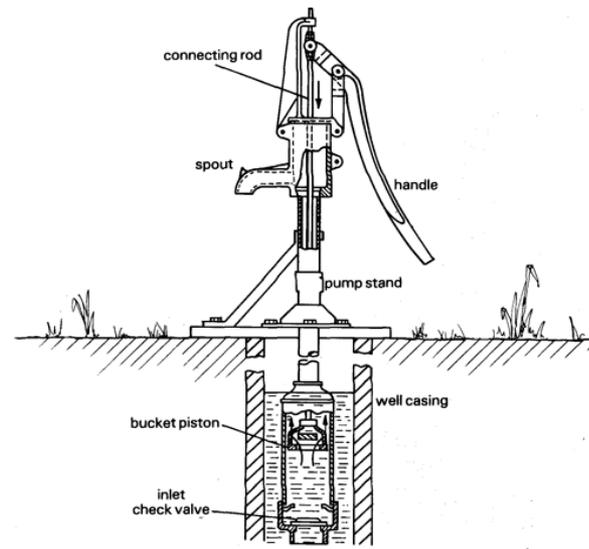
# FEEDBACK

- Avez vous déjà essayé de parler à quelqu'un sans entendre votre propre voix ?  
dessiner avec un crayon qui ne laisse pas de trace ?
- Connaître l'état de notre environnement (et de ses objets) est très important pour que nous sachions quoi faire ensuite
- Principe du feedback: on doit montrer à l'utilisateur l'effet de ses actions et les résultats qui en découlent.



# MODÈLES CONCEPTUELS

- Modèle conceptuel: une explication, souvent très simplifiée, de la façon dont quelque chose fonctionne
- Un modèle conceptuel n'a pas besoin d'être complet ou même précis tant qu'il est utile



# MODÈLES CONCEPTUELS

- Deux types de modèles
  - fonctionnel : on sait quoi faire sans savoir pourquoi
  - structurel : on connaît les composants et leurs interactions
- Modèles conceptuels sont formés à travers
  - des connaissances et hypothèses préexistantes
  - interaction avec l'objet
  - explication



# MODÈLES CONCEPTUELS

Vous entrez dans un chalet en hiver, il fait très froid. Vous démarrez le chauffage...



Vous ajustez le thermostat

à 21C, la température que je souhaite avoir?

au maximum (30C), ca va chauffer bien plus vite !

Toutefois, un thermostat n'est pas un robinet, mais plutôt un interrupteur

# EXEMPLE: ANALYSE D'INTERFACE

Exemple: ciseaux

*Affordances?*

les trous ont la capacité de passer les doigts

*Signifiants?*

aucun

*Contraintes?*

taille des trous -> taille/nombre des doigts

*Correspondances?*

ouvrir et fermer

*Feedback?*

positions des lames évidentes

*Modèle conceptuel?*

mécanisme visible



# ACTIVITÉ 1.2

2 min + 8 min

Les portes: analyse