

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

La conception des choses de la vie quotidienne

<http://tiny.cc/ift2905>



Image © Katerina Kamprani, www.theuncomfortable.com

Mikhail Bessmeltsev

Certaines diapos de Bernhard Thomaszewski

DÉCOUVRABILITÉ

discoverability

L'utilisateur peut-il savoir

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



LA DÉCOUVRABILITÉ

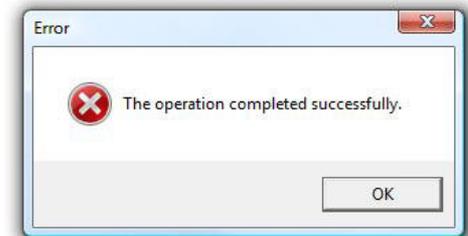
Concepts clés qui déterminent la découvrabilité

- 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



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



SIGNALISATION

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



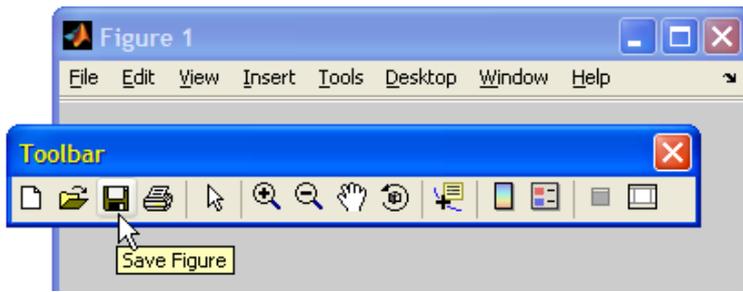
SIGNALISATION

ne le tournez pas pour l'ouvrir



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

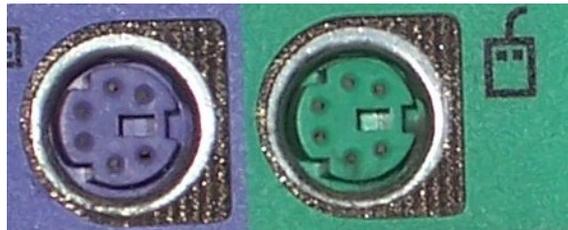


Chambre 2



CONTRAINTES

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

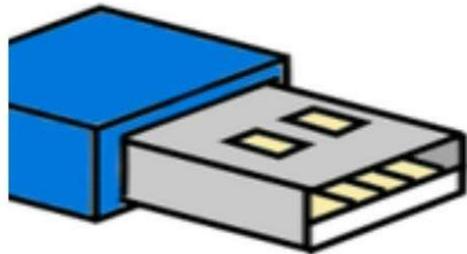
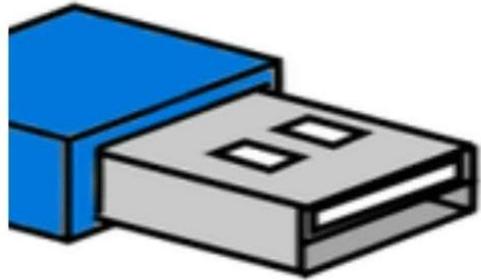
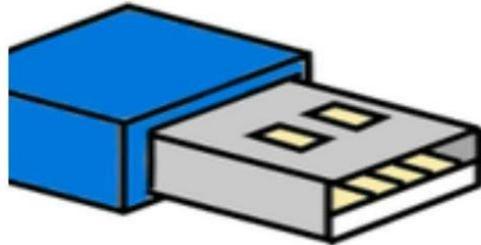


Anciens connecteur
(PS-2) de souris et
clavier



Connecteur USB

CONTRAINTES



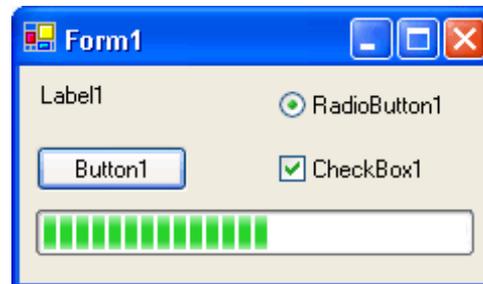
CONNECTEURS NEMA

Des bonnes contraintes?



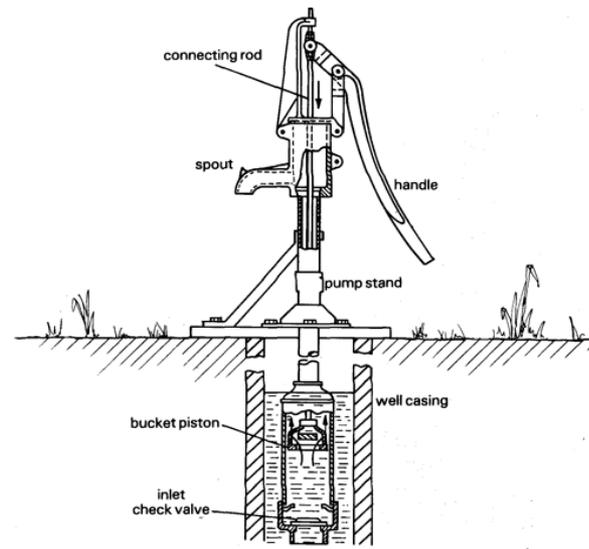
FEEDBACK

- 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

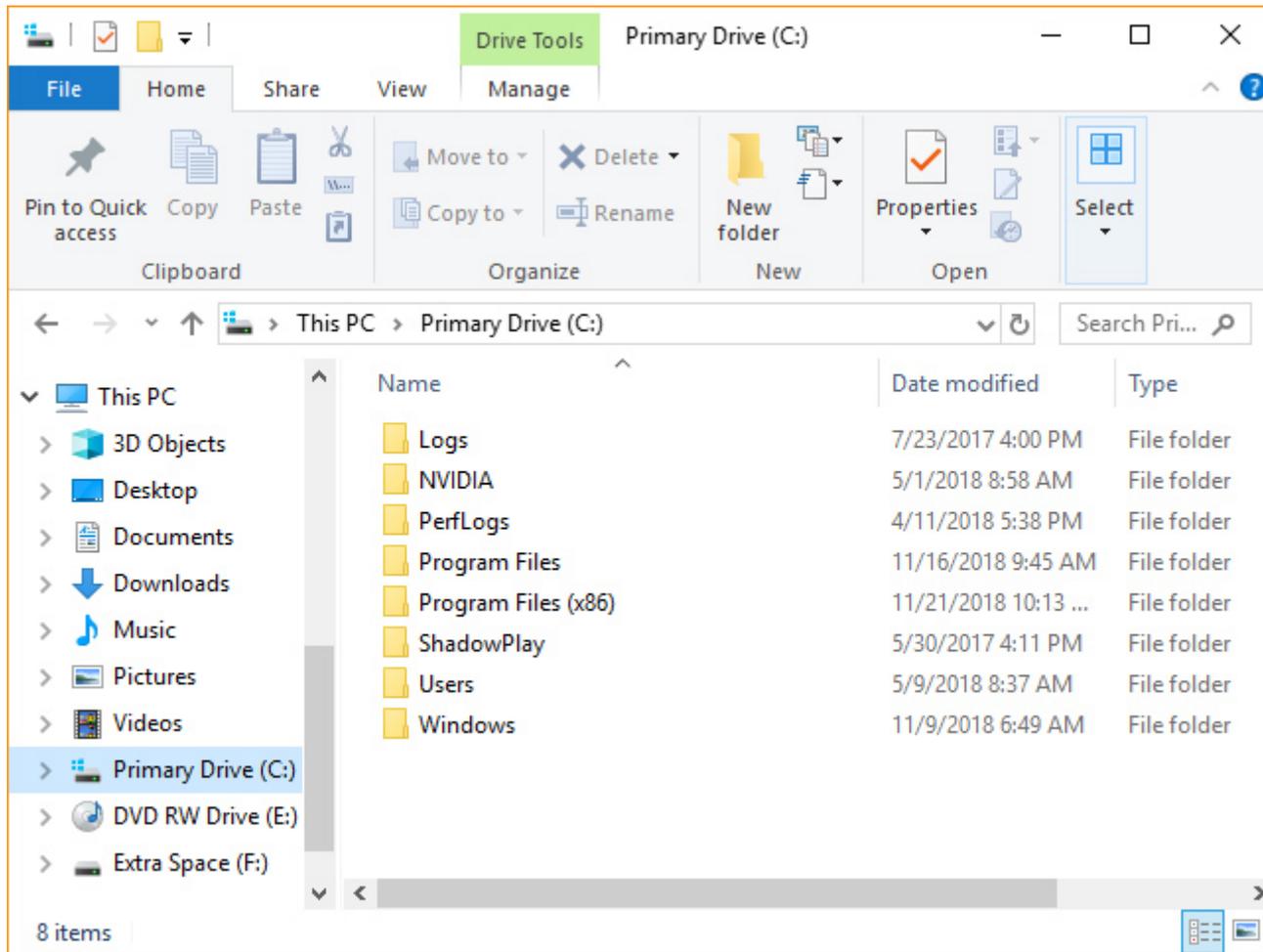


MODÈLES CONCEPTUELS

- 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



MODÈLES CONCEPTUELS



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



Savoir quoi faire

Knowing what to do

COMMENT LES GENS FONT LES CHOSES?

Un bon modèle conceptuel est important pour une interaction réussie

- Explique les étapes nécessaires pour atteindre l'objectif
- Attentes d'action-réaction (ou entrée-sortie)
- Interprétation du feedback
- Savoir quoi faire ensuite

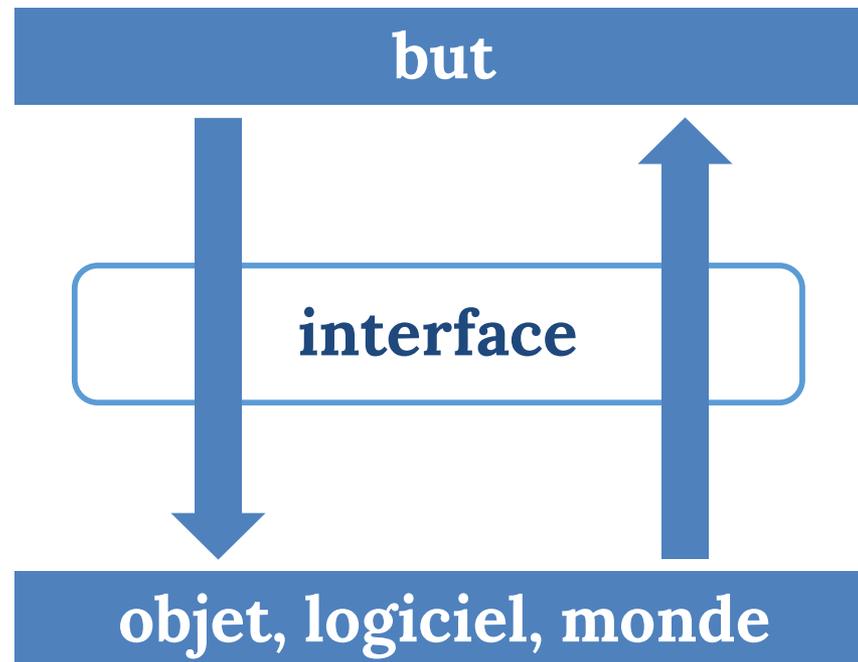
Et s'il y a des problèmes? Comment savoir si les choses vont mal et où?

Nous avons besoin d'en savoir plus sur la façon dont les gens

- décident quoi faire et
- évaluent les résultats

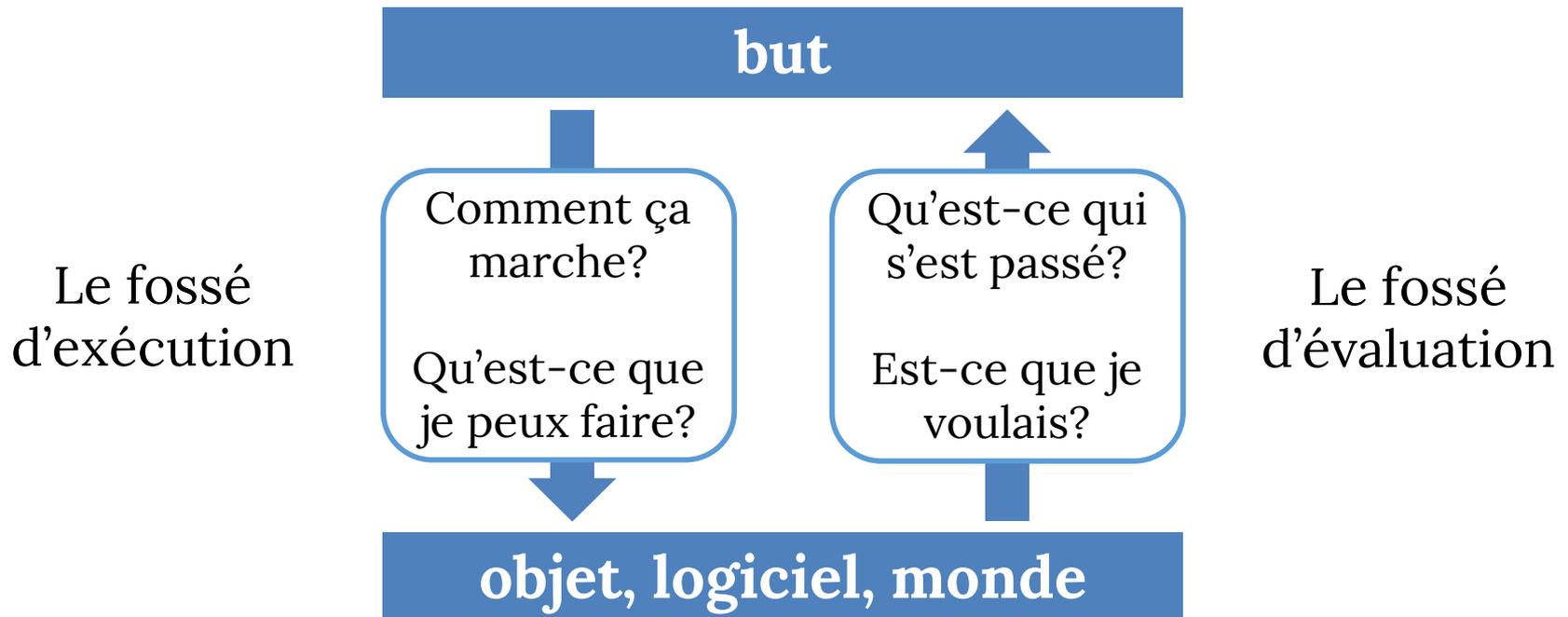
LES DEUX FOSSÉS D'INTERACTION

Comment les gens choisissent-ils les actions, comment évaluent-ils leurs résultats?



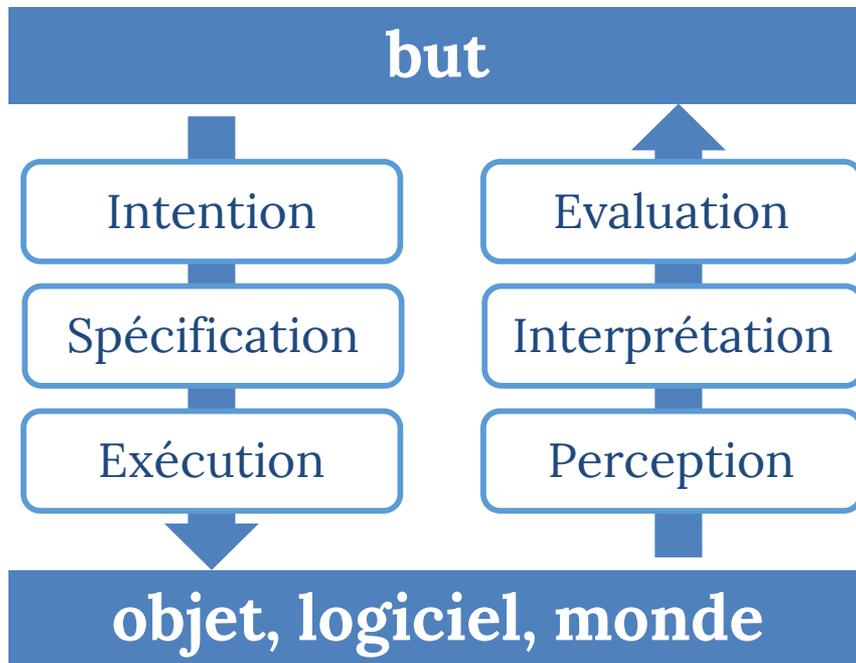
LES DEUX FOSSÉS D'INTERACTION

Comment les gens choisissent-ils les actions, comment évaluent-ils leurs résultats?



*Le défi principal de la conception d'interaction:
Comblers les deux fossés.*

LES SEPT ÉTAPES DE L'ACTION



1. Définir l'objectif
2. Former l'intention
3. Spécifier la séquence des actions
4. Exécuter les actions
5. Percevoir l'état du système
6. Interprétation de l'état du système
7. Évaluer l'état du système par rapport aux objectifs et aux intentions

EXEMPLE

But: plus de lumière

Exécution

- Intention
allumer la lumière
- Séquence d'actions
Se lever
Aller vers l'interrupteur
Utiliser l'interrupteur
- Exécution

Evaluation

- Perception
 - combien de lumière?
- Interprétation
 - il y a plus de lumière
- Evaluation
 - C'est assez de lumière pour lire?

ANALYSE DE LA CAUSE ORIGINELLE

L'objectif, est-ce le vrai but ou est-ce un sous-objectif?

- Analyse de la cause originelle
 - plus de lumière
 - lire un livre de recettes
 - cuisiner
 - manger
 - satisfaire la faim
- Les idées disruptives sont souvent trouvées en remettant en question les objectifs, pas les solutions!

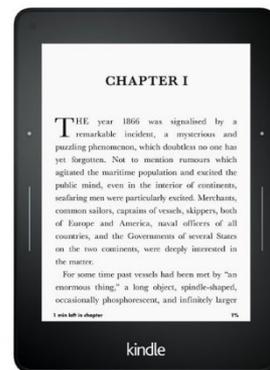
EXEMPLE

Est-ce qu'on veut

- acheter une perceuse?
- avoir un trou dans le mur?
- une étagère pour les livres?

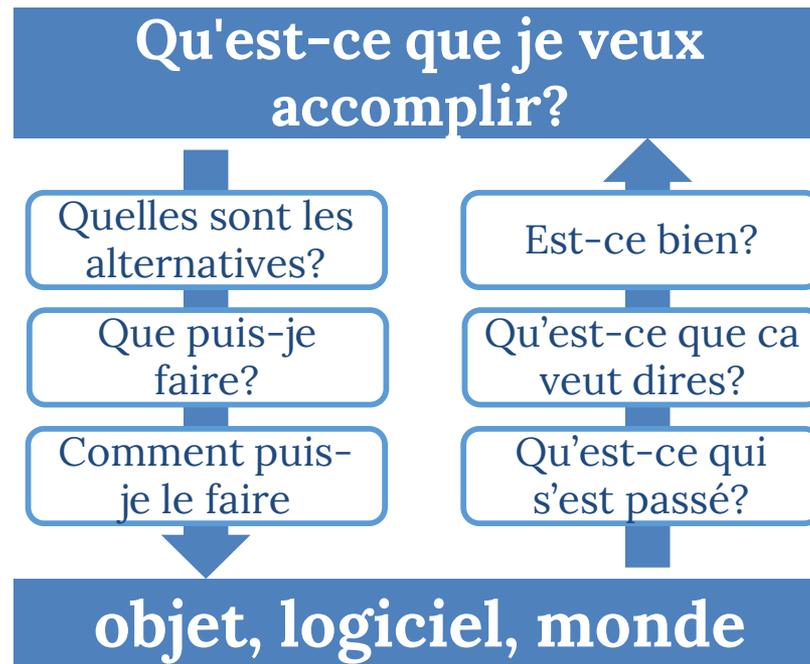
Et pourquoi pas

- des étagères qui n'ont pas besoin de perçer dans le mur?
- Des livres qui n'ont pas besoin d'étagère?



LES SEPT QUESTIONS

- L'utilisateur doit toujours être capable de répondre à ces sept questions
- Difficultés de répondre aux questions indiquent problèmes de design



VISIBILITÉ

Principe fondamental pour la conception d'interfaces

*Comment combler les deux fossés?
Rendre les choses visibles!*

LES SEPT PRINCIPES DE DESIGN (DE DON NORMAN)

1. **Découvrabilité:** il est possible de déterminer quelles actions sont possibles et quel est l'état du système.
2. **Feedback:** il y a un feedback complet et continu sur le résultat des actions et l'état actuel du système.
3. **Modèle conceptuel:** le design affiche toutes les informations nécessaires pour former un bon modèle conceptuel.
4. **Affordances:** les affordances appropriées existent pour rendre les actions désirées possibles

LES SEPT PRINCIPES DE DESIGN (DE DON NORMAN)

5. **Signifiants:** l'utilisation correcte des signifiants assure la découvrabilité et que le feedback est bien communiquée.
6. **Correspondance:** la relation entre les contrôles et leurs actions suit le principe de correspondance naturelle.
7. **Contraintes:** l'utilisation des contraintes physiques, logiques et sémantiques guide les actions et facilite l'interprétation