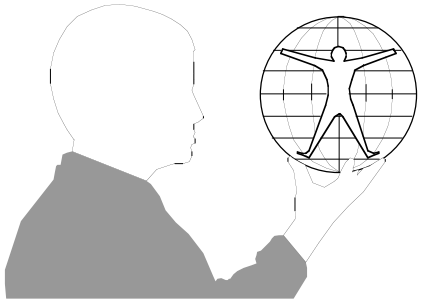
1

## Emprunter aux Sciences

**Perception et mémoire humaine**

**Michel Beaudouin-Lafon**
**Université Paris-Sud**



**Cours de Wendy E. Mackay ( I.N.R.I.A.)**

2

## Capacités de perception

- **Le décodage d'un stimulus limite le traitement d'autres informations**
- **La quantité d'information traitée dépend de la quantité déjà traitée et de la profondeur à laquelle chaque information est traitée**
- **L'information perçue est groupée en paquets ("chunks")**
- **Miller : 7 +/- 2 items familiers**

3

## Capacités de perception

- **Un utilisateur peut traiter plus d'information si elle est mieux organisée**
- **Les messages familiers sont traités plus facilement**
- **Lorsque l'information provient de plusieurs sources, une source peut dégrader ou déformer les autres**
- **La capacité est plus grande lorsque plusieurs modalités sont en jeu (par exemple : vue et ouïe)**

4

## Groupage de l'information

- **Les objets ou événements différents ou contrastés sont groupés séparement**
- **Les objets similaires sont groupés ensemble**
- **Une fois qu'une figure est groupée, ses éléments sont perçus de façon plus homogène**
- **Les objets proches les uns des autres apparaissent en relation**

1

## Invariabilité de la perception

- Les objets familiers conservent leurs caractéristiques perçues
- Les relations entre objets sont perçues selon :

| | |
|---|---|
| Proximité : | Idée commune, organisation, motif, rhythme, structure |
| Inclusion : | Cercles ou boîtes autour des objets |
| Direction : | Ordre des éléments |
| Subordination : | Eléments en haut de l'écran |

2

## Perception

- La taille est perçue en fonction de la distance
- La taille des objets non familiers est jugée par rapport à la taille des objets familiers
- La taille est perçue relativement aux autres objets
- Profondeur de perception

3

## Principes de la mémoire

- Les objets et les images des objets sont plus faciles à mémoriser que les noms des objets
- Les mots concrets sont plus facile à mémoriser que les mots abstraits
- Commencer par le concret et introduire l'abstrait

4

## Combinaisons efficaces

- Stimulus : icone ou image
- Réponse : étiquette ou description

- Stimulus : mot concret
- Réponse : mot abstrait

1

## Qu'est-ce que le stimulus saillant ?

- Les utilisateurs prêtent attention aux stimuli dits saillants
- Contrôler un stimulus saillant :
  - Ajouter des signaux : Ajouter un dessin à une description verbale
  - Enlever des signaux : Enlever les détails inutiles d'un dessin
  - Signaux plus saillants : Augmenter la taille
  - Signaux moins saillants : Réduire le contraste des couleurs

2

## Effets de la perception sur la mémoire

- Les signaux rencontrés au début et à la fin son mieux mémorisés que ceux rencontrés au milieu
- MAIS
- Les effets sont beaucoup plus importants pour les mots que pour les images

3

## Principes de la Perception Humaine

Relativité de la perception

- La perception est relative, pas absolue
  - Exemple: papier blanc au soleil ou au clair de lune
- Une expérience antérieure constitue un point de référence
  - Exploiter l'expérience des utilisateurs
- L'effet d'un changement est plus important immédiatement après
  - Faire une pause avant de parler
- La perception est très selective
  - Mettre en évidence ce qui est important
  - Ne pas dépasser la capacité de perception de l'utilisateur

4

## Organisation perceptuelle

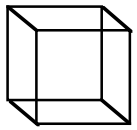
- La perception construit : les relations, les groupages, les objets, les événements
- L'organisation est déterminée par :
  - Les caractéristiques du stimulus
  - La construction du stimulus par l'utilisateur
    - Expérience, interêts, besoins
    - Ce que l'utilisateur s'attend à voir

1

## Principes de la Gestalt

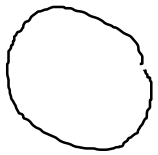
**Objets vs. Fond**

- Cube de Necker
- Figures ambigües



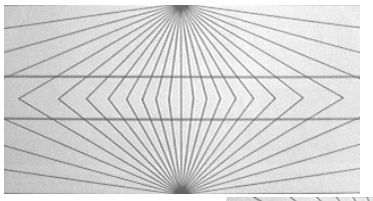
**Clôture**

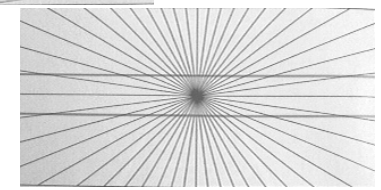
- Les sujets complètent les figures ouvertes
- Utile pour concevoir des icones



2

## Sont-elles parallèles ?





3

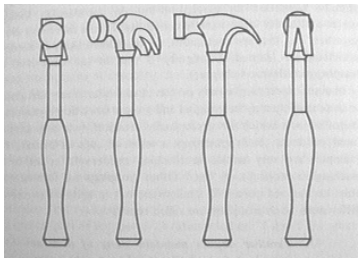
## Ont-ils la même taille ?

4

## Qu'est-ce que c'est ?

1

## C'est un marteau



2

## C'est maintenant perçu comme marteau

3

## Règles issues des principes de perception

**La perception est relative :**

- Fournir des points d'ancrage ou de référence
- Décomposer les concepts difficiles en étapes plus simples

**La perception est selective :**

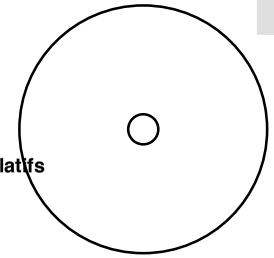
- Limiter le nombre d'éléments
- Mettre en évidence les éléments importants

**La perception est organisée :**

- Rendre l'organisation claire
- Rendre l'organisation cohérente avec l'utilisateur

4

## Attention



**Périphérique**

- grand angle
- globale & holistique
- les objets sont séparés & relatifs

**Focale**

- angle faible
- procède de l'élémentaire vers le complexe
- les objets sont construits avec tous les détails

1

## Attention

- **Attirée par :**
  - ce qui est nouveau ou différent par rapport à l'expérience antérieure
  - ce qui est complexe (sans dépasser la capacité cognitive)
  - l'ntérêt, l'expérience ou les besoins
- **Cherche à équilibrer :**
  - nouveau vs familier
  - complexe vs simple
  - incertain vs certain

2

## Perception de la couleur

- **Préférences :**
  - + : rouge et bleu, puis vert
  - - : violet, orange, jaune
- **Visibilité :**
  - + : blanc, jaune, vert
  - - : rouge et bleu
  - (dépend de la position dans le spectre)
- **Ambiance :**
  - Chaud, joyeux : rouge-jaune
  - Froid, Calme : bleu-vert

3

## Relativité de la perception

- **La luminosité et la couleur apparentes sont affectées par les luminosités et couleurs adjacentes**
  - côte-à-côte (dans l'espace)
  - l'une après l'autre (dans le temps)
- **La sensibilité varie avec la fréquence du stimulus**
  - couleur : vert tirant sur le jaune
  - hauteur : 3-4 octaves au-dessus du La 440

4

## Lignes

- **Les lignes sont perçues par rapport au fond**
- **Les lignes véhiculent de l'information via :**
  - le point d'origine, la courbe, la longueur
- **La perception est plus intense pour**
  - les orientations horizontales et verticales