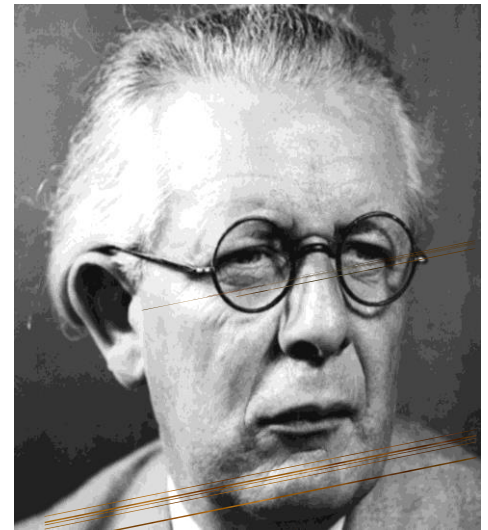


## L'ATTENTION

Il existe plusieurs définitions : chaque fois qu'on parle d'intention on parle des concepts de capacité, éveil, effort → personne ne sait vraiment ce qu'est l'attention.

### 1. Que sait-on de l'attention ?

- 1) L'attention est un processus actif qui sélectionne certaines parties de l'information en vue d'un traitement ultérieur
- 2) L'attention empêche que d'autres informations reçoivent un traitement ultérieur



### 2. Échec de sélection dans l'espace :

Situation où il y a un échec de l'attention :

La cécité au changement : échec de la détection de certains aspects physiques d'une scène.

Une vidéo où deux personnes s'échangent rapidement... et la personne en face ne se rend compte de rien !

Si on ne donne pas d'intention sur une certaine caractéristique,  $\frac{3}{4}$  ne peuvent pas observer que c'est une personne différente (// figure de la tarte d'anniversaire qui était sur la table prenait toute l'intention) il y a des pièces de l'image qui sont plus saillantes que d'autres.

→ Change blindness (cécité au changement)

Vidéo avec deux images et un petit changement... difficile à voir car notre attention sélectionne de l'information : les parties considérées importantes et donc on néglige une partie de l'image. Lien avec la conscience car même si il y a des différences perceptuelles, différences dans le cerveau mais on n'est pas conscient de cette différence.

Simons et Levin (1998): 50% ont remarqué la différence

Surdité au changement : Une partie de l'information est traitée et représentée

Une information pertinente et significative a plus de chances d'être traitée



L'attention est contrôlée via Nos connaissances, croyances, buts et attentes peuvent altérer la vitesse et la précision du traitement ; e.g. scanner un livre pour trouver un certain alinea qui nous intéresse

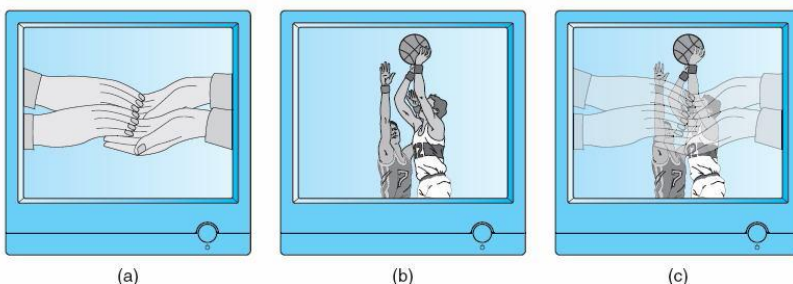


Avez-vous entendu votre nom pour la première fois?  
Le verre qui se casse divertit votre attention.

Ce n'est pas seulement dans le domaine visuel, aussi changement dans l'attention, il faut faire la différence entre deux parties différentes

### 3. Problème de l'attention :

**Donner attention à processus différentes** : étude de Vidéo : suivre un jeu avec les mains, joueurs de baskets et condition cruciale : faire attention aux deux ensembles. Donner l'attention aux joueurs, presque impossible quand on observe le jeu des mains. On ne peut pas expliquer cet échec de sélection d'attention en disant que c'est de la sélection spatiale car les deux images sont intriquées. Notre attention est incapable de suivre les deux même si dans un même espace.



Divided attention

**Attention focalisée** : ne traiter que le contenu du journal ou celui de la télévision. Si on focalise l'attention on peut faire l'un des deux

**Attention divisée** : essayer de faire les deux

Un problème lors de la sélection d'information ne peut se produire que lors d'une double tâche e.g. lire un journal en regardant la télévision

Attention focalisée : ne traiter que le contenu du journal ou celui de la télévision

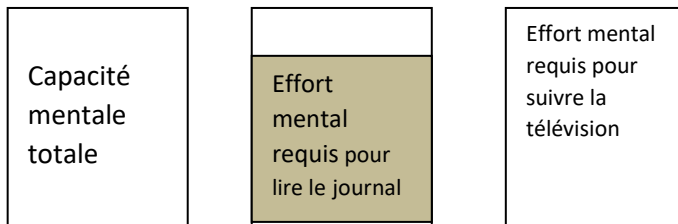
Attention divisée: traiter à la fois le contenu du journal et celui de la télévision

#### 4. Comment expliquer ce processus dans lequel il est impossible de faire une tâche double :

Deux manières d'expliquer :

- **Capacité limitée d'attention.** Ex : une capacité mentale totale, c'est toute l'attention qu'on peut donner à certaines choses. Effort mental requis pour lire le journal, presque la totalité de la capacité est prise par cette activité. Si on essaye de suivre la télévision, il ne reste que d'un peu de ressources pour le faire. Si on a besoin du même niveau d'attention pour suivre la télévision, c'est impossible car il n'y a pas assez de ressources attentionnelles.

Exemple d'attention divisée: L'expérience de Neisser et Becklen



- **Échec de sélection dans le temps :** l'attention ne joue pas seulement dans l'espace mais aussi dans le temps. Par ex : paradigme : il existe des limites à la vitesse à laquelle l'information peut être traitée. On montre une série de lettres et dans la situation, elles sont montrées de façon assez brève et on demande au sujet d'essayer d'identifier la deuxième lettre ou la lettre X qui apparaît après une lettre qui est présentée en blanc. Série de cibles, l'un après l'autre, très vite... essais où on leur montre, d'autres pas. Quelques essais. Série de chiffres mais dans cette série, il va montrer deux lettres, essayer d'observer 2ème lettre. Quand il y a 7 chiffres entre les deux lettres, assez de temps pour déplacer l'attention entre les deux lettres, quand 3 chiffres entre les lettres, plus difficile, notre attention est seulement entraîné de traiter la première lettre, et donc incapable de traiter la deuxième. S'il y a un seul chiffre, on voit les deux ensembles.

Ligne noire : tâche simple : observer une lettre : test de base. On montre la lettre à la première position, deuxième ... presque 100% des essais, les sujets sont capables de voir. N'est pas lié à la position de la deuxième lettre

Deuxième ligne : on montre la deuxième tout de suite après la première : ok encore 80%. La pire de la situation : 300ms temps critique dans lequel on est en train de traiter le premier stimulus. On est capable d'observer la seconde lettre dans seulement 40% des essais

- **La cécité à la répétition.** Montrer des figures, de façon rapide dans une même position. Montrer deux stimuli les mêmes, on montre une maison, un ordi, une chaise, de nouveau un ordi... à ce moment-là, quand on montre une deuxième fois l'ordi, les gens ne sont pas capables d'identifier la deuxième fois qu'ils voient l'ordi. Raison : montré si rapidement l'un après l'autre, notre attention n'est pas capable de distinguer entre les deux. L'attention pense que c'est un seul et même stimulus. Ce phénomène existe aussi si on utilise des mots. Le second stimulus n'est pas individualisé, ni sélectionné en tant qu'événement distinct. Ce processus ne joue pas vraiment au niveau perceptuel : ex : si première fois on utilise mot minuscule puis en minuscule, ils ne sont pas capables d'identifier le mot chat : échec d'identifier le deuxième stimulus se fait aussi au niveau sémantique. On fait varier les caractéristiques perceptuelles. Ils ne font pas la différence. On n'est pas capable d'individualiser les deux stimuli, le processus joue sur le sens du mot et pas la façon dont il est écrit.

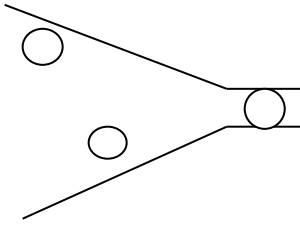
Le second stimulus n'est pas individualisé, ni sélectionné en tant qu'événement distinct

Notre attention n'est pas capable de donner de l'attention à tout ce qui se passe.

Une manière d'expliquer ce phénomène ; dire que notre attention est limitée : il existe plusieurs événements mais notre attention n'est capable de traiter qu'un objet à la fois

#### 5. Attention : limites

A bottleneck (goulot d'étranglement) : restriction quant à la quantité d'information qui peut être traitée en une fois. Pour cette raison, certaines opérations mentales critiques doivent être menées de façon séquentielle.



Ce qui peut expliquer l'interférence dans le cas d'une double tâche.

→ **Dual task interference (interférence double tâche)**

- A) La quantité d'information: nécessité d'un traitement en série
- B) La nature de l'information: l'interférence en fonction du
  - Même type (e.g. spatial / verbal)
  - Même modalité (e.g. visuelle / auditive)

À quel niveau trouve-t-on un tel goulot d'étranglement?

- a) au niveau perceptif
- b) au niveau moteur

- **Un goulot d'étranglement au niveau perceptif.**

- Goulot au niveau perceptif, l'oreille, l'œil? MAIS: le blink attentionnel et l'expérience de Neisser et Becklen,

- **Un goulot d'étranglement au niveau moteur**

Un seul input sensoriel, mais trop d'outputs sont requis.

Coordonner deux réponses d'output est plus difficile que fournir une simple réponse

Ce processus d'un goulot pourrait expliquer pourquoi on est incapable de suivre un processus si on est entrain de faire une tâche verbale. Regarder la tv et lire un journal ; deux tâches visuels : on ne peut donner toute attention car elles sont dans la modalité : interférence vraiment forte

Ça ne veut pas dire que c'est seulement dans ces occasions là qu'on peut observer des interférences : tâches modalités différentes, on peut aussi observer de l'interférence même si les tâches jouent dans des modalités différentes. Il y a des représentations qui représentent des types d'infos différentes mais celles-ci sont liées les unes avec les autres et plus elles sont liées, plus on peut observer des interférences.

Ex : goulot d'étranglement au niveau perceptif mais il existe aussi un tel goulot au niveau moteur. Par exemple : on dit faire une tâche : regarder un écran sur lequel il faut choisir entre une réponse main g ou main d par rapport à un stimulus qui apparaît sur l'écran (assez simple) dans la même tâche, on a aussi deux sons, un qui vient de gauche et de droit et il faut aussi faire une tape avec les pieds selon lesquels les sons apparaissent. C'est la même tâche mais l'une est avec les mains et l'autre avec les pieds. Ça prend 500 msec pour que le sujet arrive à le faire. Mais si on montre un stimulus et directement après on donne un son, à ce moment-là, ce qu'on va observer c'est que les sujets sont très lents à répondre à propos du son car ils sont encore en train de faire la sélection de réponse pour les mains. Quand on sélectionne une réponse pour les mains, on n'est pas capables de sélectionner une réponse pour les pieds. Au niveau perceptuel, il y a aussi un goulot d'étranglement au niveau moteur. On est capable de taper du pied en donnant une réponse avec les mains (simple) mais c'est la sélection de réponse qui interfère.

## 6. Attention: Problèmes d'interprétation

Il existe des problèmes d'interprétation sur ces tâches doubles :

- Est-on réellement entrain de résoudre une tâche en même temps ou est-on en train d'alterner entre les deux tâches différentes : conduire une voiture et écouter la radio, qu'est en train de faire à ce moment-là ? est-on avec une certaine dose d'attention à la voiture et l'autre partie à la radio ou est en train de faire un switch rapide entre ces deux tâches ?
- Peut-être que quand on fait 2 tâches en même temps : cognitivement, peut-être que l'on change la nature de la tâche, on envisage plus les deux tâches comme différentes mais comme une seule tâche simple.
- On passe d'un processus contrôlé à un processus automatique: conducteurs novices : détournent le regard de la route. Conducteurs expérimentés: coups d'œil rapides  
Avec entraînement, un processus devient de plus en plus automatique. Plus il devient automatique, moins il a besoin d'attention pour effectuer cette tâche. Écouter la radio et conduire : nouveau conducteur détourne leur attention de la route mais pour des conducteurs expérimentés, ils font les switches de façon plus rapide entre ces deux tâches. Raisons pour lesquelles ont à du mal à expliquer exactement ce qui est en train de se passer quand on fait une tâche double.  
Avec suffisamment de pratique et d'expérience, une tâche devient plus automatique