

Table des matières

1. Définition de la psychologie de la cognition.
2. Langage humain et niveaux d'analyse du langage.
3. Catégorisation.
4. Perception et production de la parole.
5. Développement du langage et acquisition d'une seconde langue.
6. Acquisition du langage écrit.
7. Langage et cerveau.
8. Perception visuelle : l'organisation perceptive, la perception de la profondeur, les constances perceptives, les illusions visuelles.
9. Reconnaissance de patterns et des objets (dont visages).
- 10. Attention.**



L'attention

Contenu du cours et objectifs

1. Définitions de l'attention
2. Théories de la sélection attentionnelle
3. Attention spatiale
 - Paradigme d'indication
 - Attention exogène vs. endogène
4. Défauts d'attention

attention

influence broadly personal
addresses memory divided clinical
study Temporal situations
goal-directed environmental parameters attentional
ASD include cross-modal research Attention
Selective attend Stimulus-driver Interface Specific deficits

Copyright (c) 1998 Simons & Levin. All rights reserved.

1. Définition (démo)

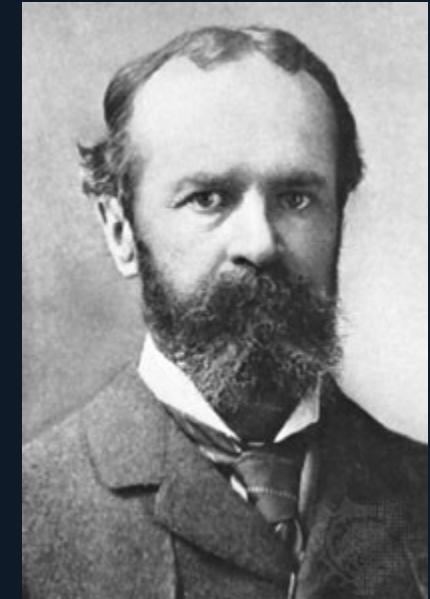


Qu'est-ce que l'attention ?

“Everyone knows what attention is.
It is the taking possession of the mind, in
clear and vivid form, of one out of what seem
several simultaneously possible objects or
trains of thought.

Focalization, concentration of consciousness
are of its essence.

It implies withdrawal from some things in
order to deal effectively with others, ...”



William James (1890)

Définition de James

- Composante volontaire
- Limitations
- Externe ou interne
- Focus
- Sélection vs. rejet

Qu'est-ce que l'attention ?

“Nobody knows what attention is”



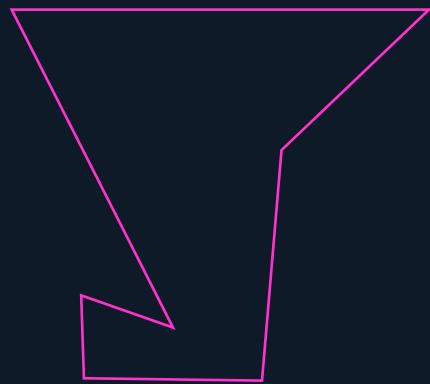
Harold Pashler (1998)

L'attention est difficile à étudier sans définition claire !

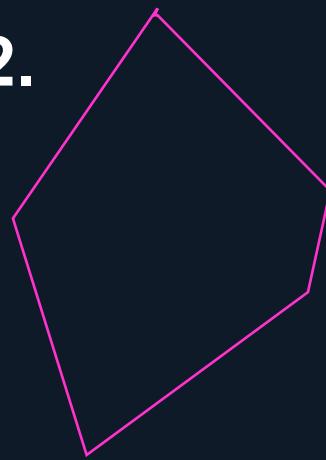
Démo

Les deux formes vertes sont-elles identiques ?

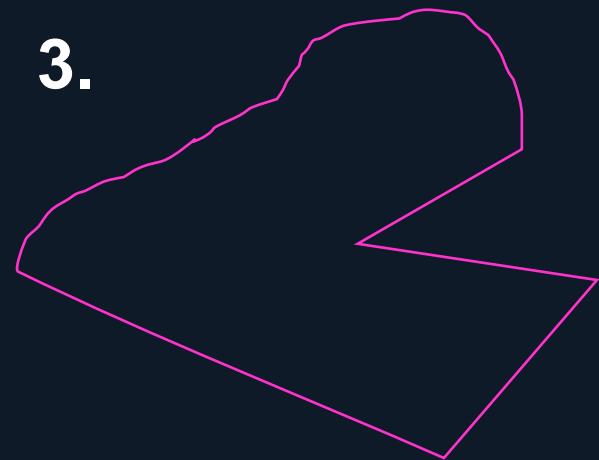
1.



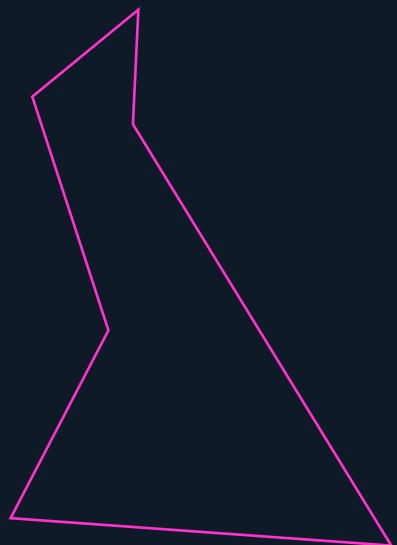
2.



3.



4.



5.



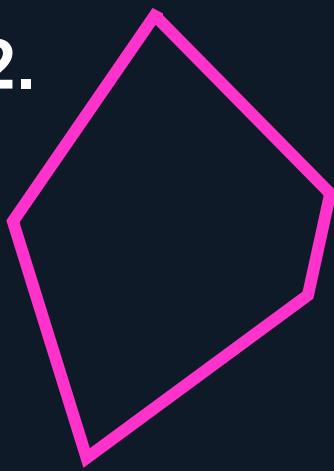
6.



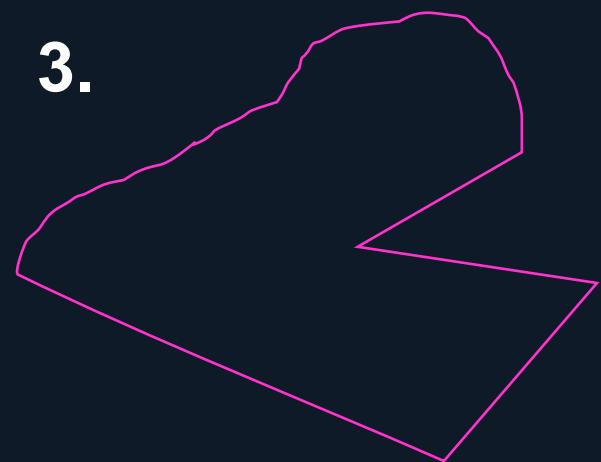
1.



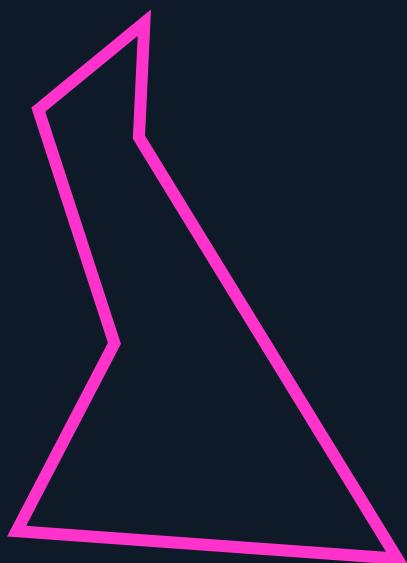
2.



3.



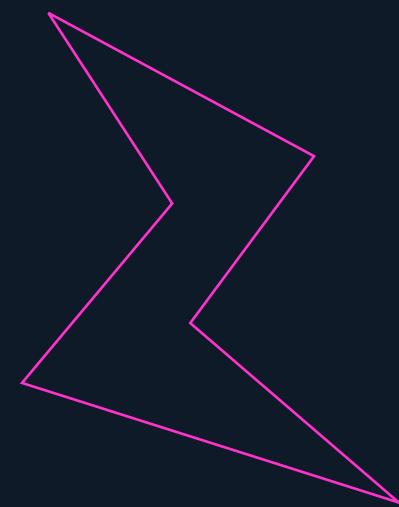
4.



5.



6.



Qu'est-ce que l'attention implique ?

Des changements de perception

→ La vision est un processus actif, pas passif

- *Sélection* d'information à traiter
- *Inhibition* d'autres infos

Taxonomie de l'attention

- **Attention sélective (selective or focused attention)**
Capacité à se concentrer sur une tâche/un type d'information en ignorant les autres
- **Attention divisée (divided attention)**
Capacité de gérer plusieurs tâches en même temps (multi-tasking?)
- **Attention soutenue (sustained attention)**
Capacité à traiter une activité pendant une durée importante (chute importante après 30 min)

Attention sélective

Trois éléments (*Posner & Boies, 1971*)

- *Orientation* vers des événements sensoriels
- *Détection* de signaux à traiter de manière plus poussée
- *Maintien* d'un état d'alerte, de vigilance

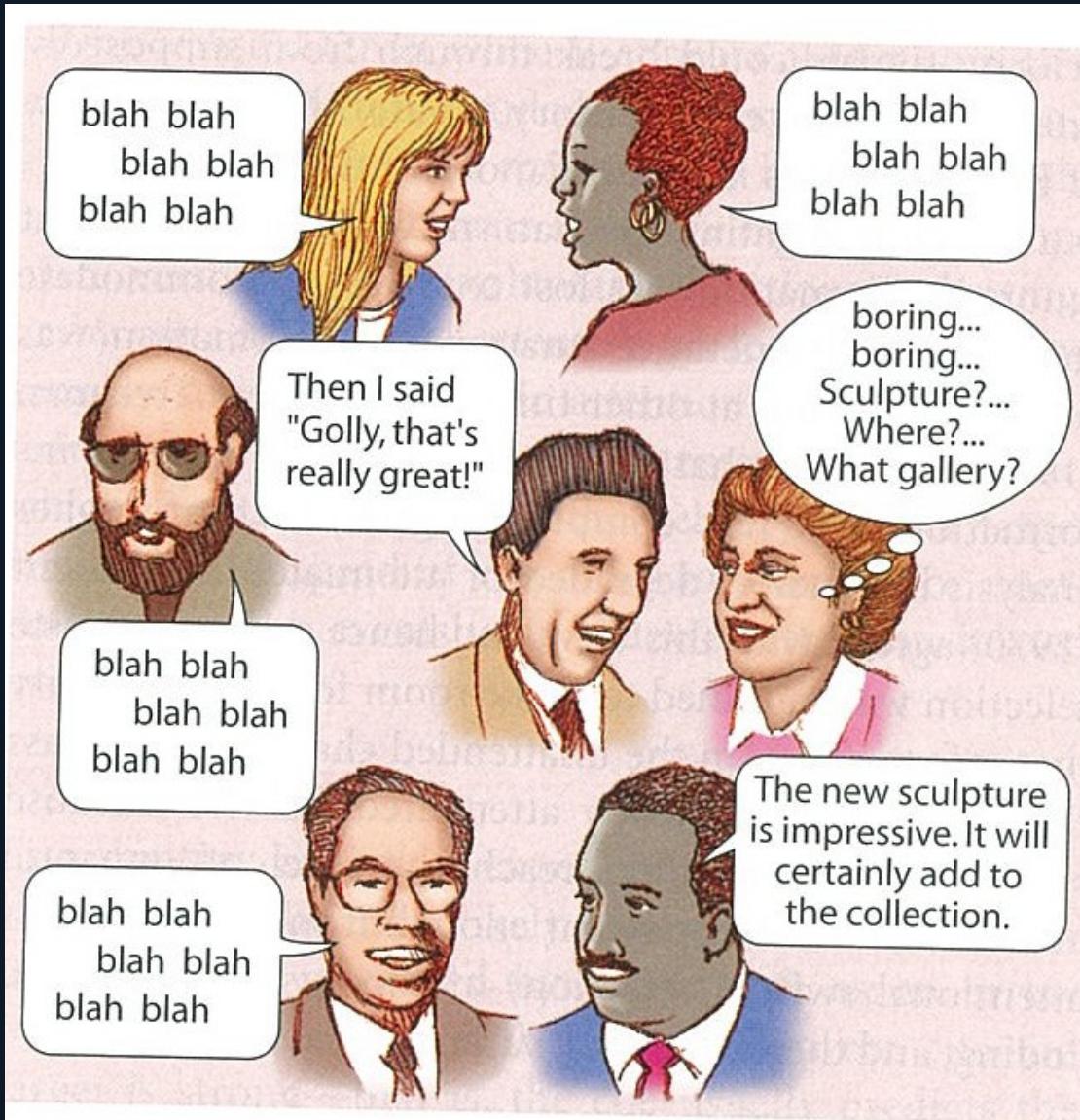
N.B. : En modalité visuelle, la sélection attentionnelle peut être **ouverte** (avec mouvements des yeux) ou **couverte** (sans mouvements des yeux)

Quand la sélection a-t-elle lieu ?

2. Théories de l'attention précoce et tardive



Cocktail party effect

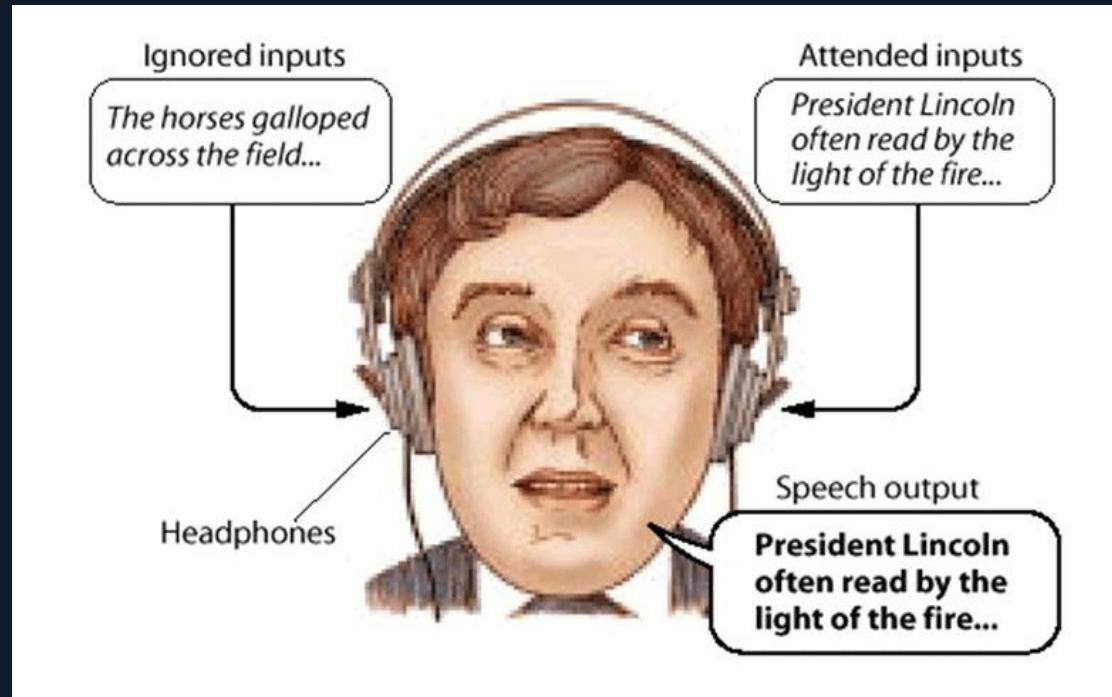


- Capacité à se concentrer sur un conversation (signal faible) dans un environnement bruyant
- Attention sélective auditive

Cherry (1953)

Paradigme d'écoute dichotique (dichotic listening)

Procédure d'ombrage (shadowing)

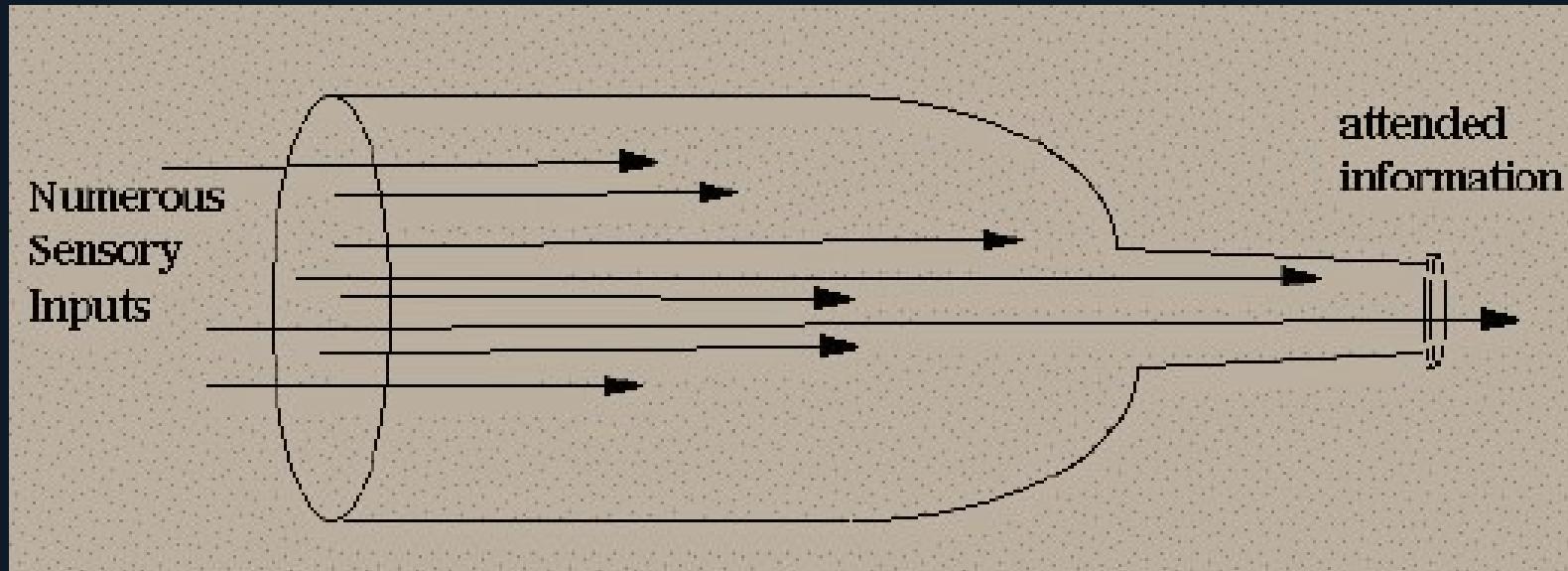


Pas de souvenir du contenu du message passé à l'oreille ignorée (même si répétition ou message inversé)

(Cherry, 1953)

Bottleneck analogy (goulot d'étranglement)

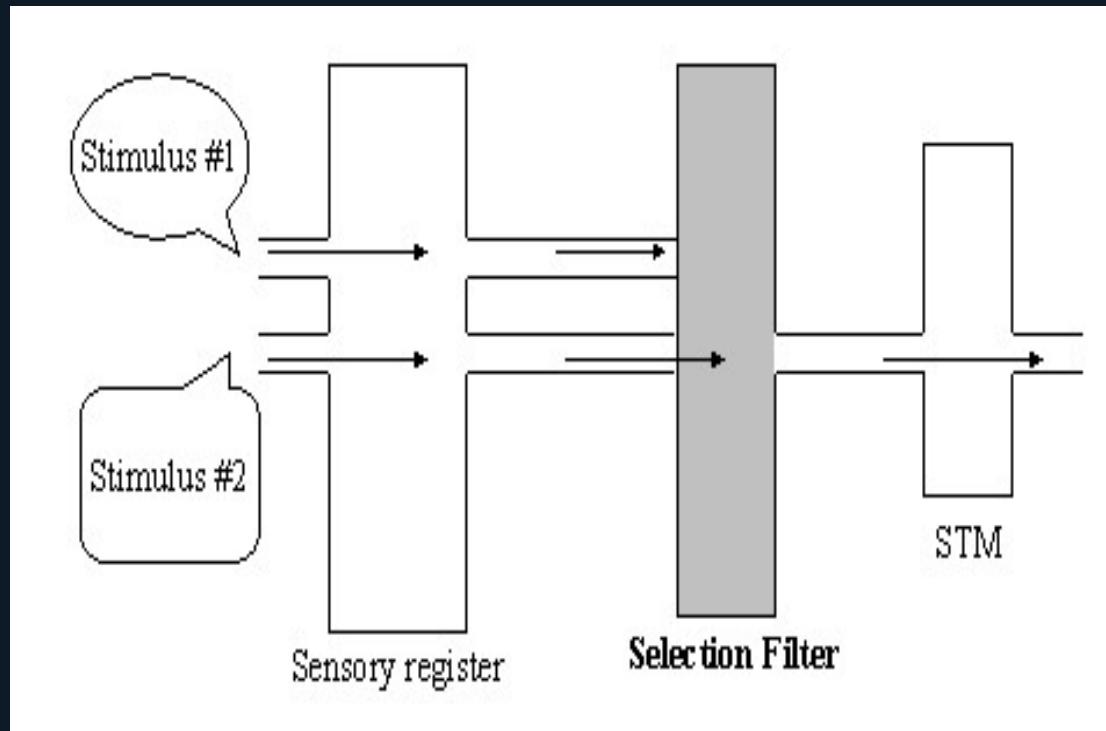
Le traitement de l'information a des capacités limitées



- A quelle étape de traitement la sélection de l'information intervient-elle
- Où est le goulot d'étranglement (bottleneck) ?

Théorie de la sélection précoce

Broadbent (1958)



- Le filtre opère une sélection selon les caractéristiques physiques de l'info sensorielle (couleur, forme, localisation; hauteur, tonalité, etc.)

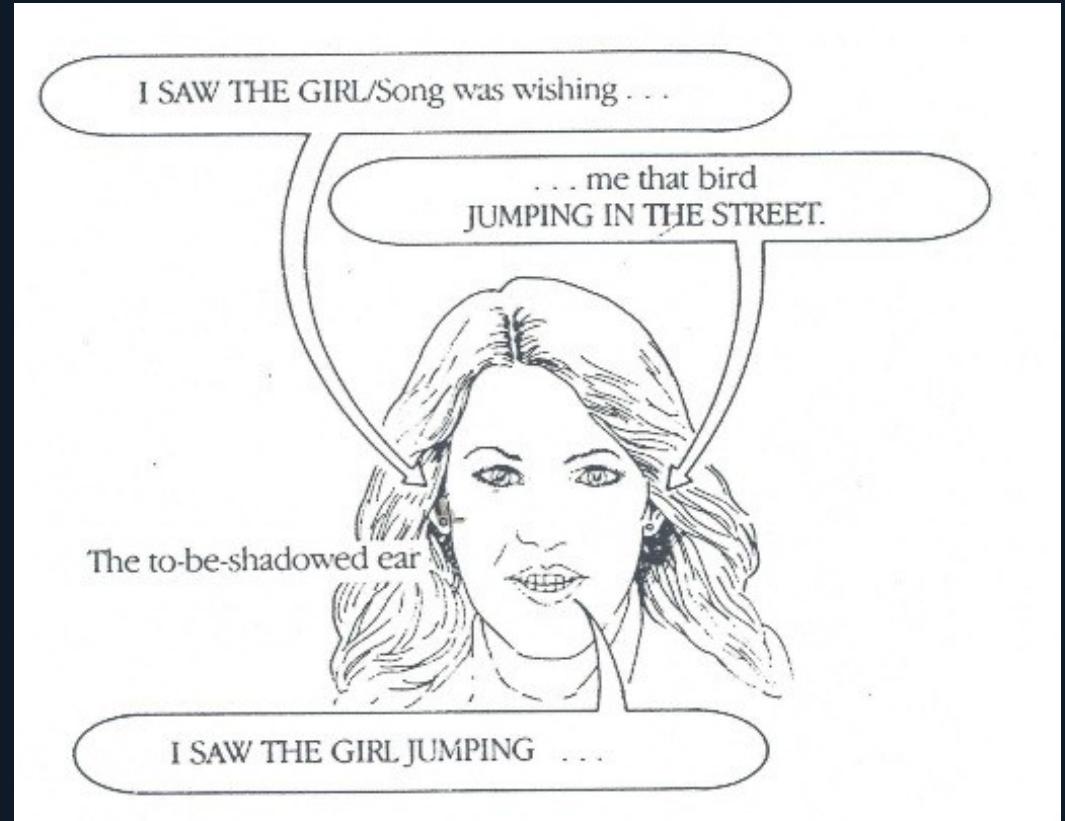
Moray (1959)



Détection du propre prénom ou d'infos importantes diffusées dans l'oreille ignorée
→ Toute l'info est analysée avant qu'une sélection ne prenne place

Théorie de la sélection tardive

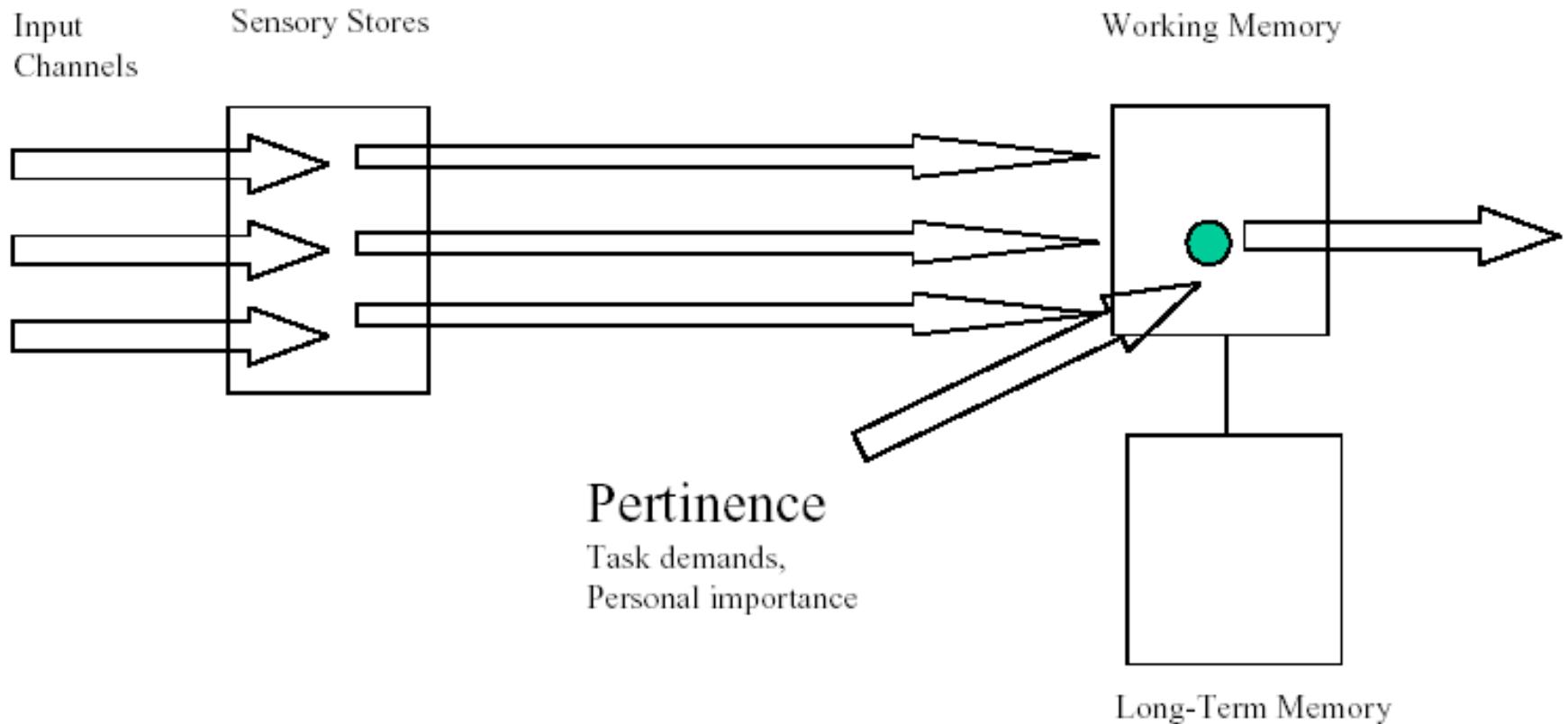
Treisman, (1960)



→ **Intrusions:** malgré les instructions, le participant continue une phrase avec le message congruent envoyé à l'oreille ignorée

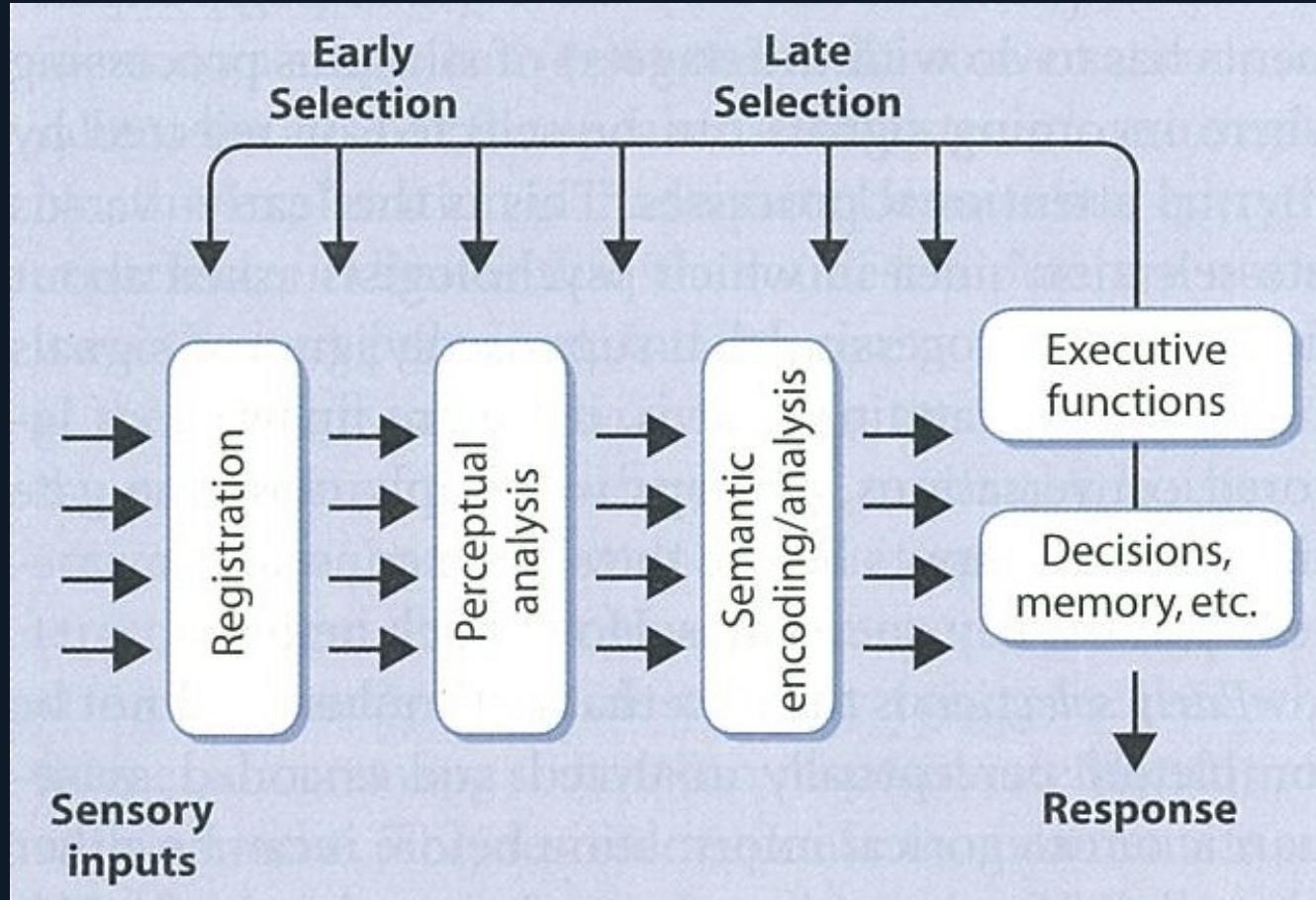
Théorie de la sélection tardive

Deutsch and Deutsch (1963)



Les traits physiques **et la signification** des inputs sont traités avant que la sélection ne prenne place

Sélection précoce vs. tardive



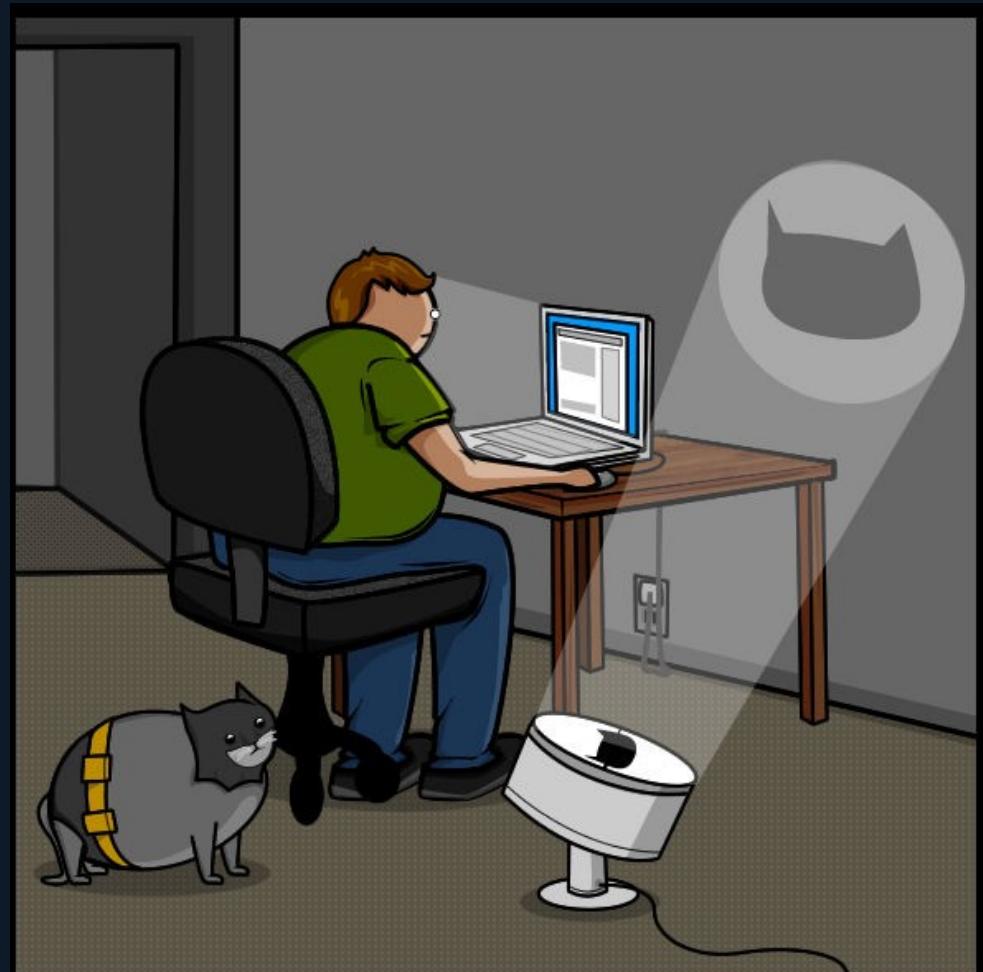
Théorie de l'atténuation

Treisman (1969)



- L'information pertinente peut passer à travers le filtre
- Les mots importants (prénom, “au feu !”) ou les mots très probables dans un contexte donné (ex. ‘guitare’ après ‘instrument’) ont un **seuil de détection plus bas**
- Alternance attentionnelle entre les deux oreilles

Que se passe-t-il lorsque l'on fait attention ?



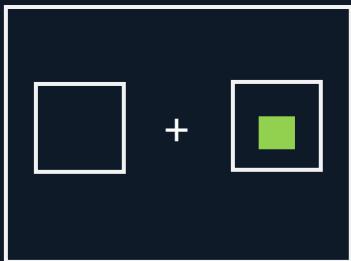
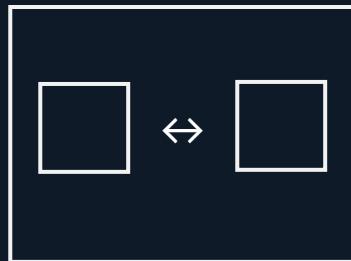
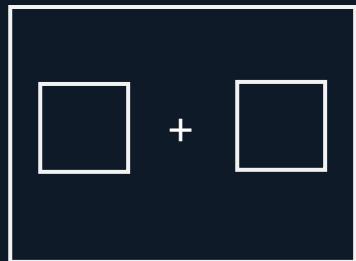
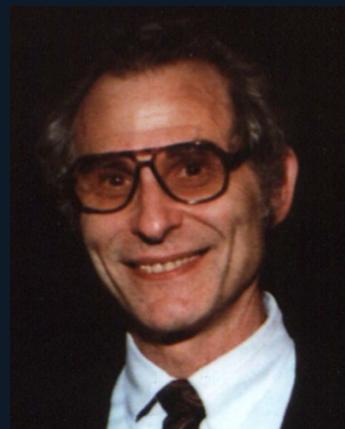
The Oatmeal

<http://theoatmeal.com>

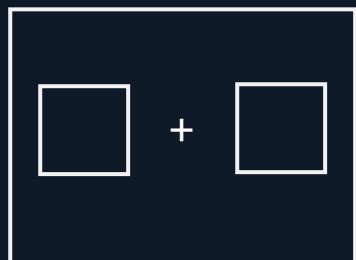
3. Attention spatiale

Paradigme d'indication (Cueing)

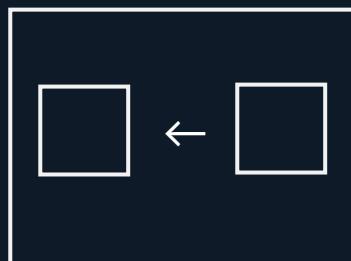
Posner et al. (1978)



Essai neutre (50%)



Essai valide (80%)



Essai invalide (20%)

Fixation

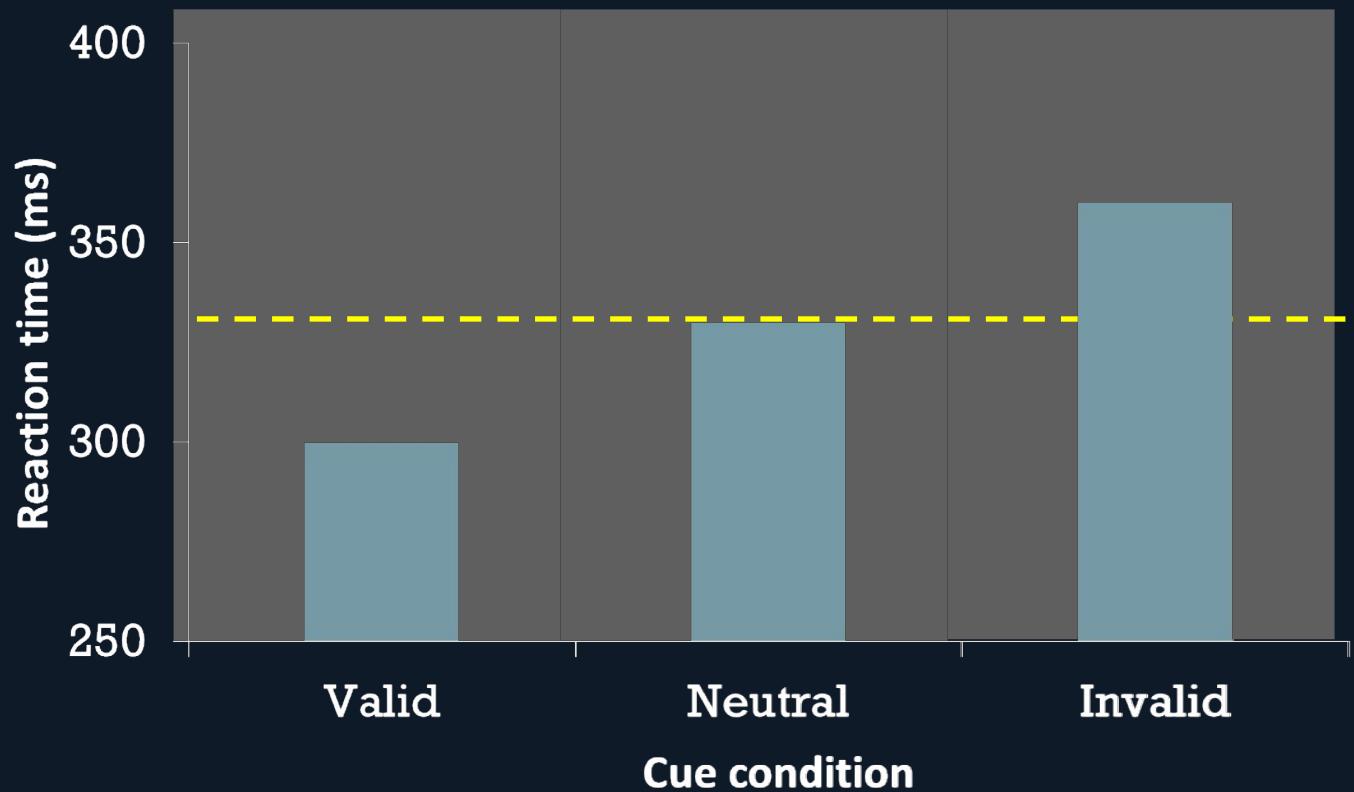
Indice (cue)

Cible (Target)

Time



Paradigme d'indication - Résultats



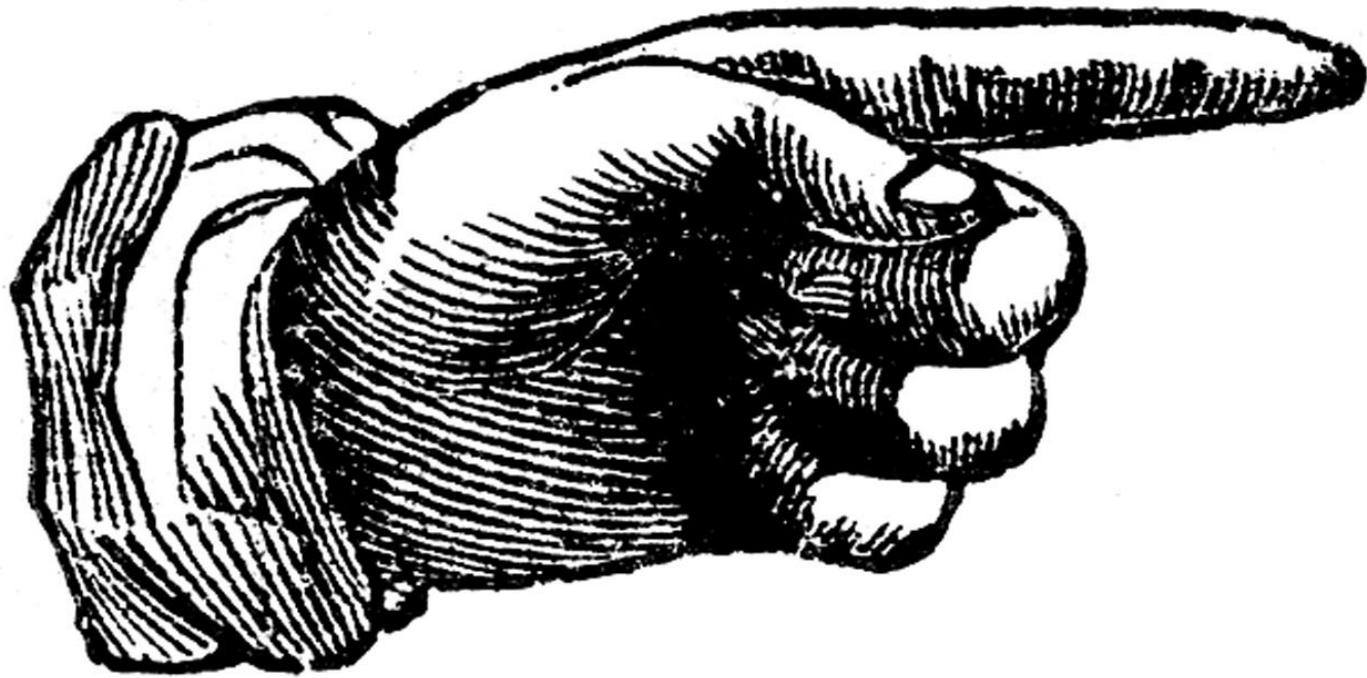
Effets de l'attention spatiale

L'attention accélère les réponses

Le traitement de l'information est plus efficace à
l'endroit où l'attention se porte

→ Métaphore du spot attentionnel

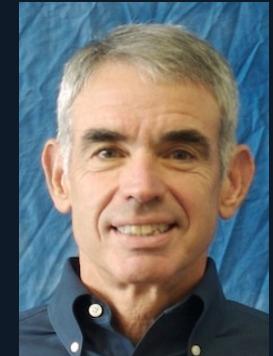
Please Notice This



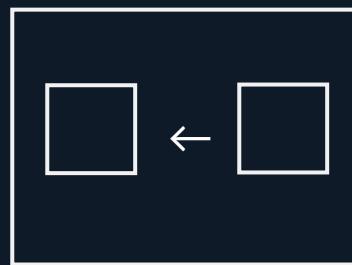
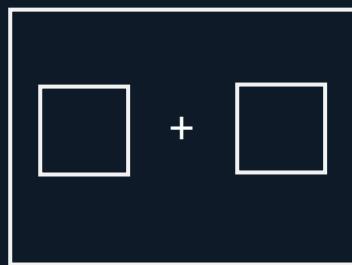
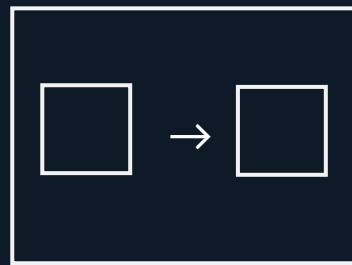
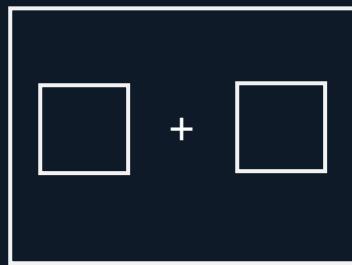
Attention exogène vs.
endogène

Attention exogène et endogène

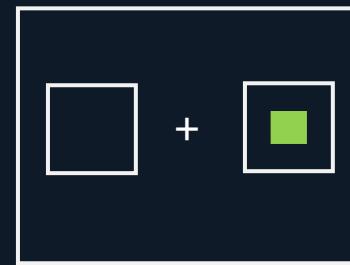
Jonides (1981)



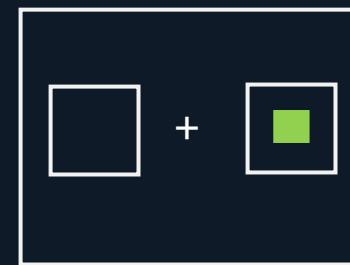
Flèche = indice endogène



Délai de durée variable



Valid trial (80%)



Invalid trial (20%)

Fixation

Cue

Time

A horizontal yellow arrow pointing to the right, indicating the progression of time from left to right.

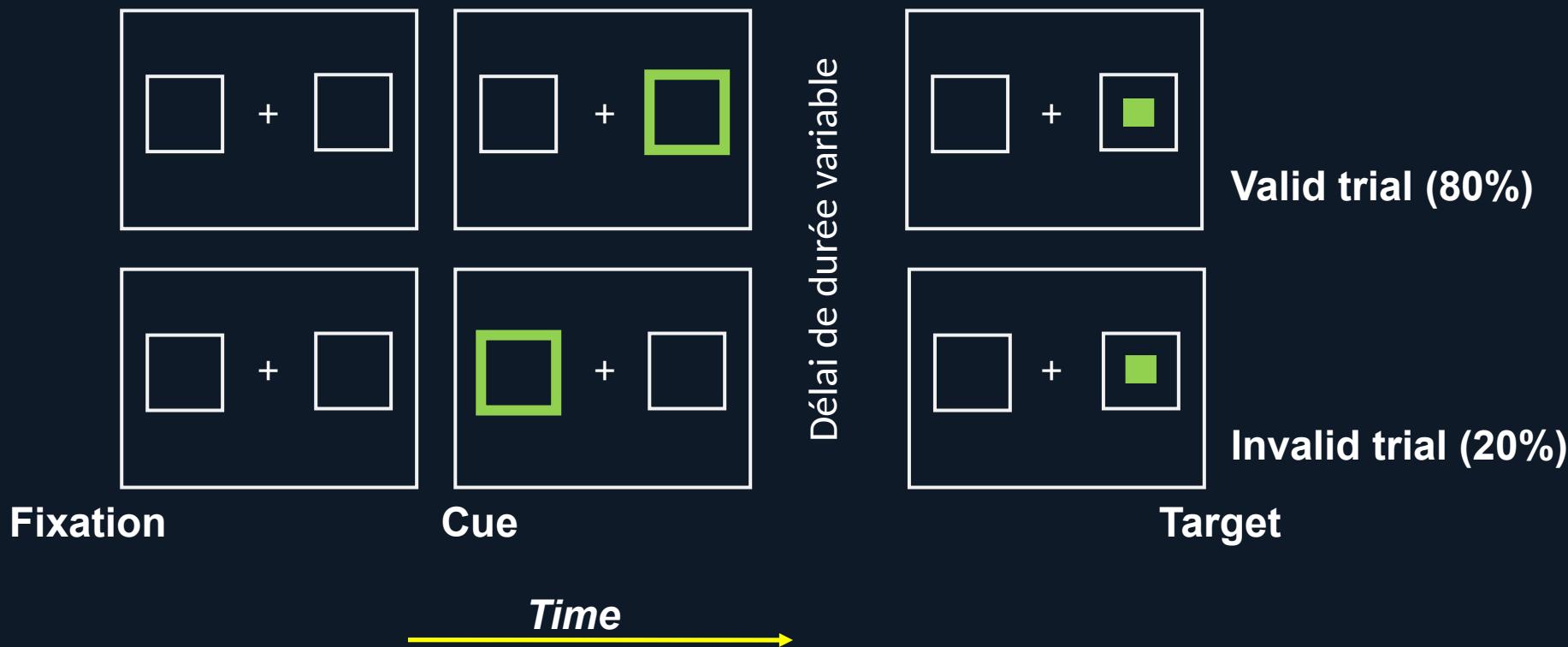
Target

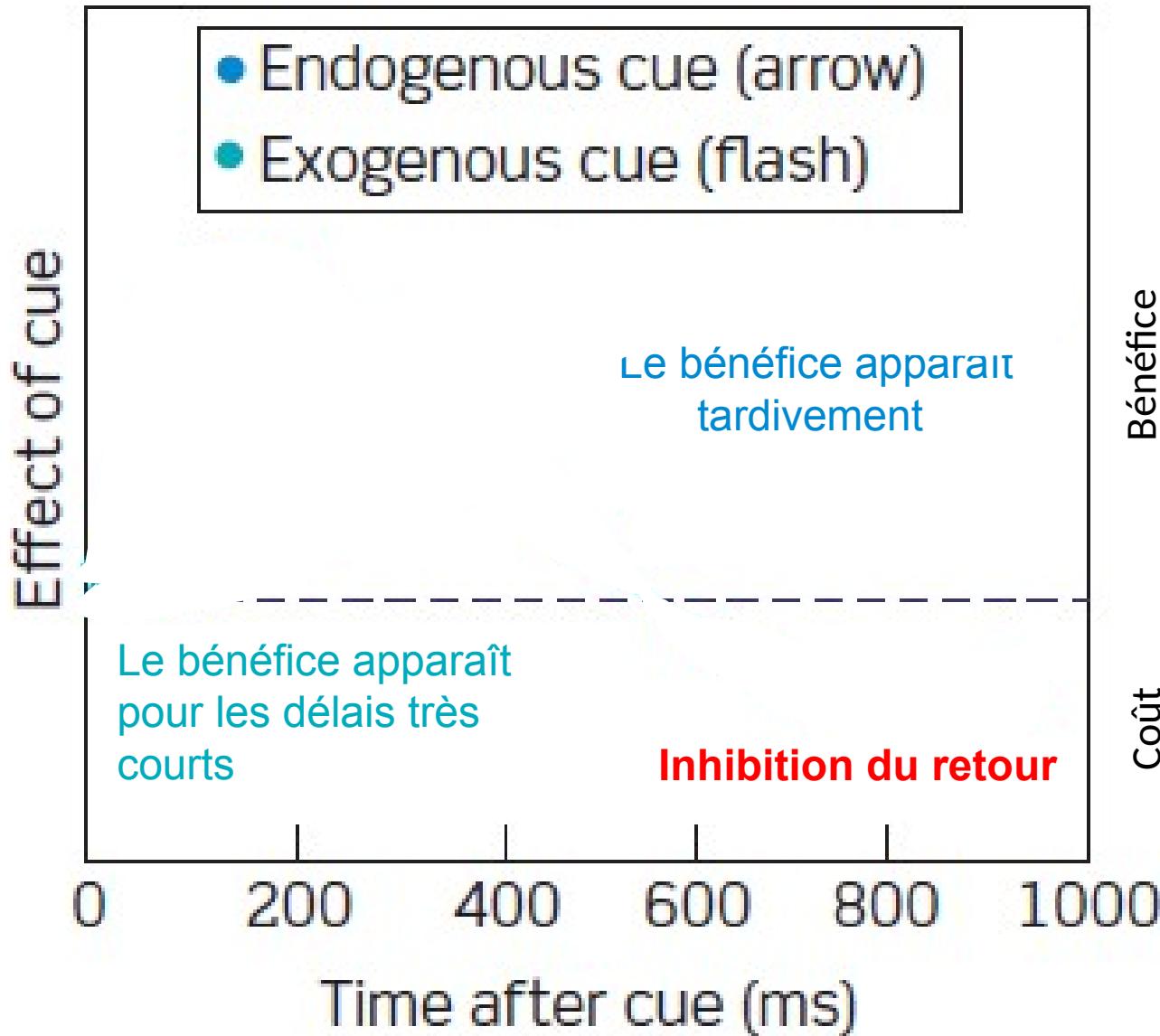
Attention exogène et endogène

Jonides (1981)



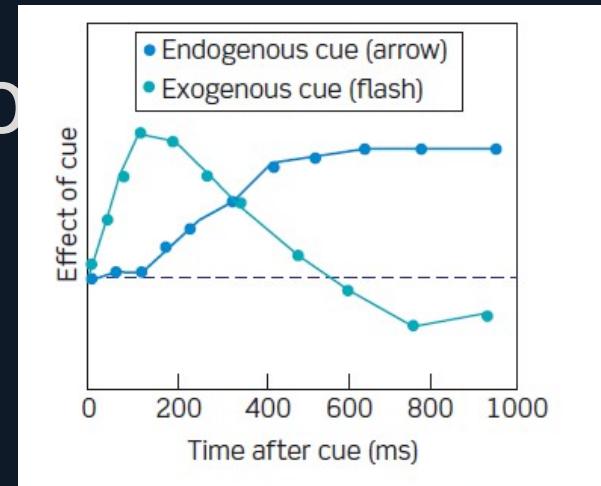
Flashing box = indice exogène





Attention exogène et endogène

- Endogène



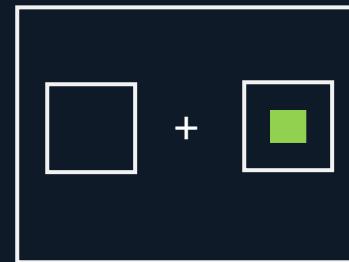
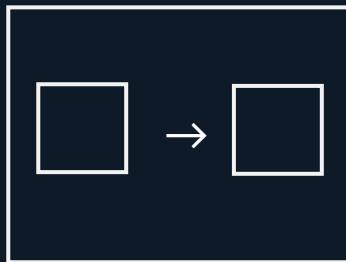
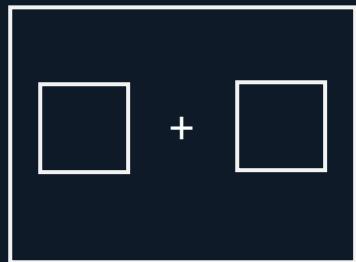
Déplacement de l'attention **volontaire** et **lent**

- Exogène

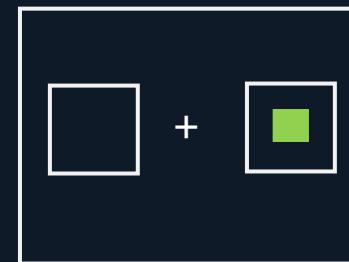
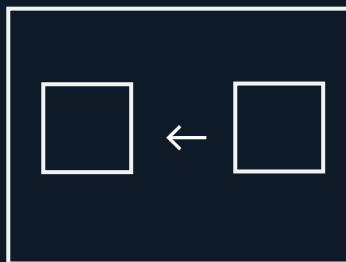
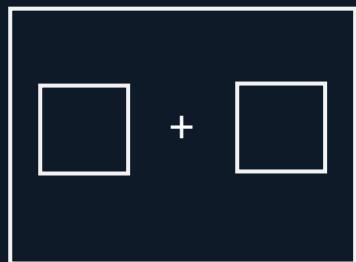
Déplacement de l'attention **automatique** et **rapide**

Attention exogène et endogène

Flèche = indice endogène



Valid trial (50%)



Invalid trial (50%)

Fixation

Cue

Target

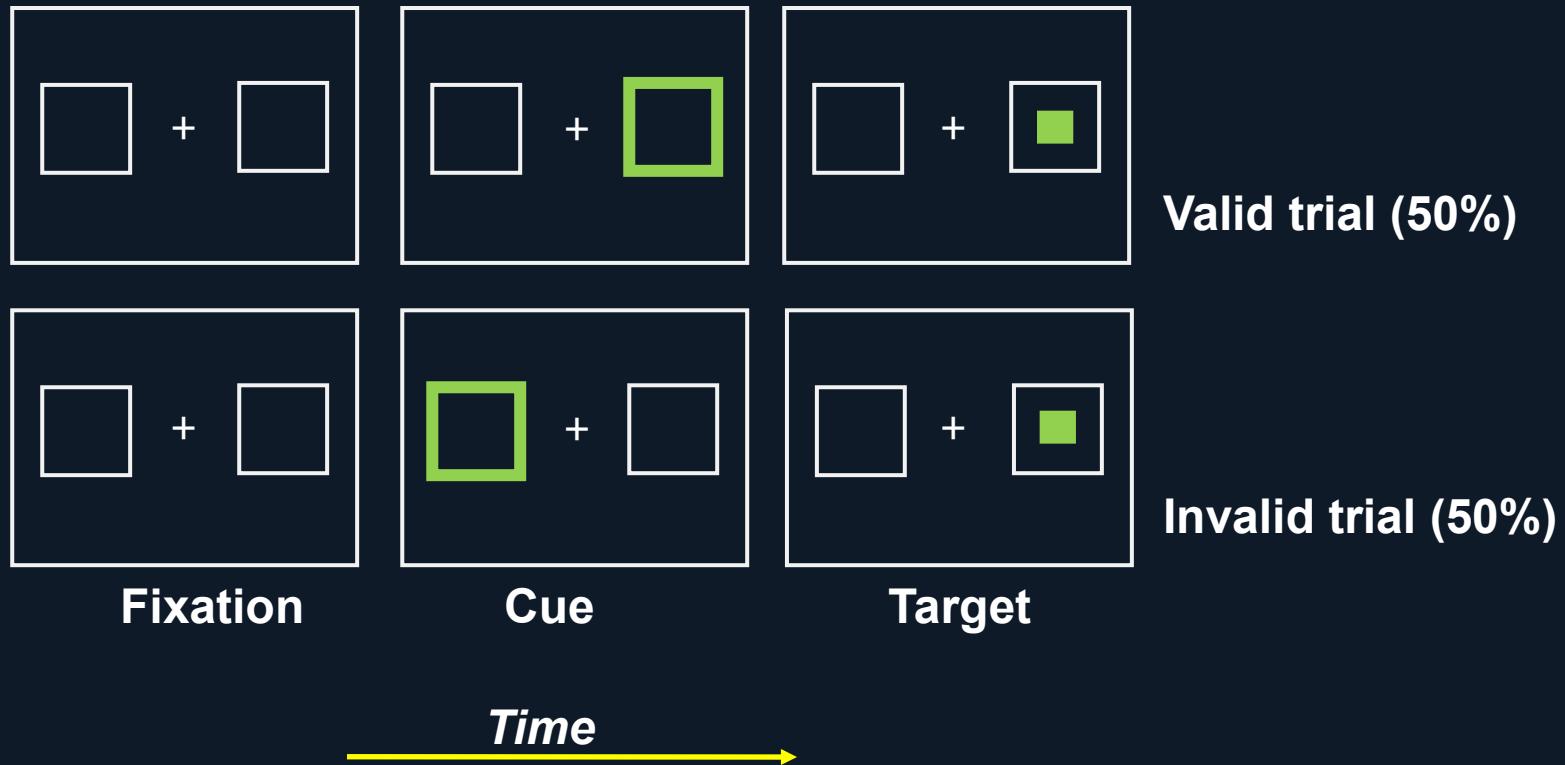
Time

A horizontal yellow arrow pointing to the right, indicating the progression of time from Fixation to Target.

Quand l'indice est **non-informatif** (50%), les coûts et bénéfices disparaissent; l'indice **peut être ignoré**.

Attention exogène et endogène

Flashing box = indice exogène



Quand l'indice est **non-informatif** (50%), les coûts et bénéfices persistent; l'indice **ne peut être ignoré**.

Deux modes de sélection attentionnelle

Exogène - Bottom-up

Capture automatique de l'attention (e.g. bruit soudain)

- Rapide
- Involontaire
- Déclenché par quelque chose dans l'environnement
- Bref
- Automatique
- Réflexe
- Information simple
- Bénéfique ou gênant

Deux modes de sélection attentionnelle

Endogène - Top-down

Dépend de notre état (e.g. faim), de nos buts, de nos attentes, de nos croyances, expériences, etc.

- Subjective
- Intentionnelle, volontaire
- Cognitivement exigeante (ressources ++)

Attention exogène et endogène

Interactions complexes entre ces deux modes attentionnels

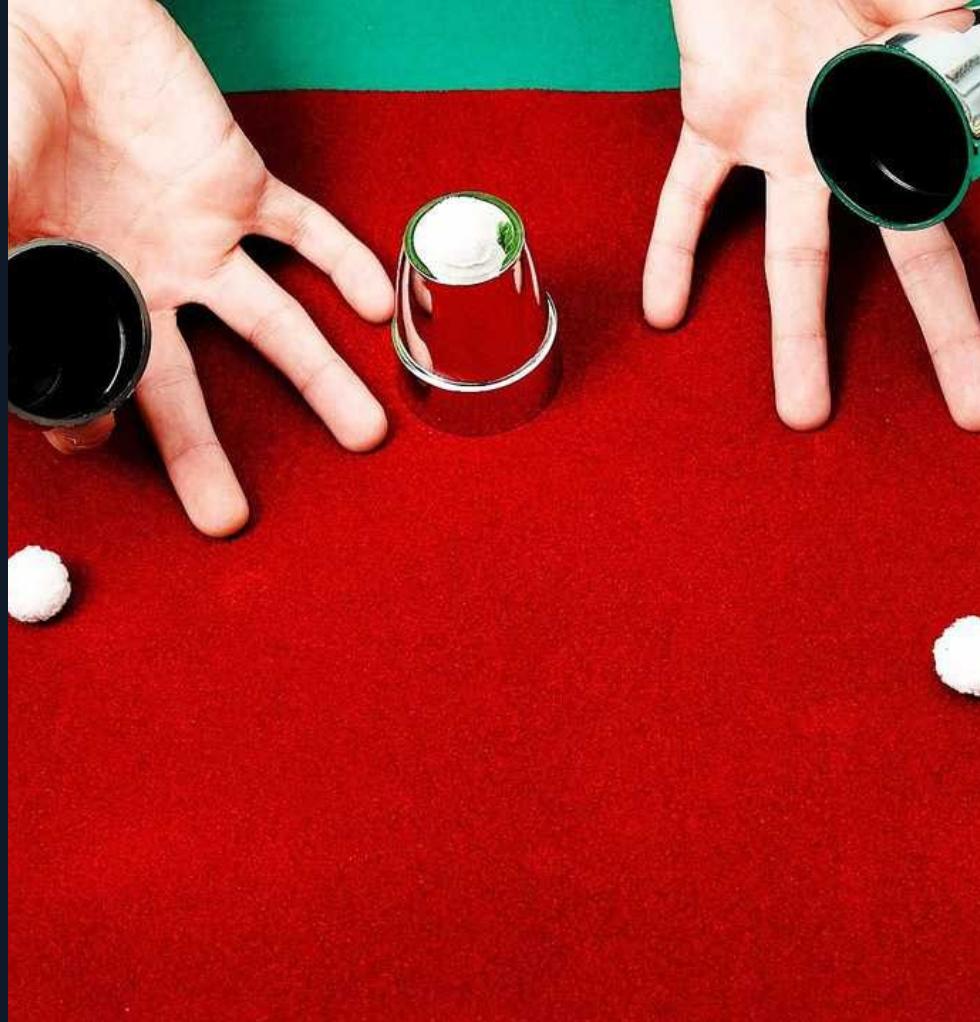
Equilibre entre les mécanismes endogènes

→ assurer la cohérence d'un comportement orienté vers un but

et les mécanismes exogènes

→ flexibilité de ce comportement face aux modifications de l'environnement

Que se passe-t-il lorsque l'on ne fait pas attention ?



4. Défauts d'attention



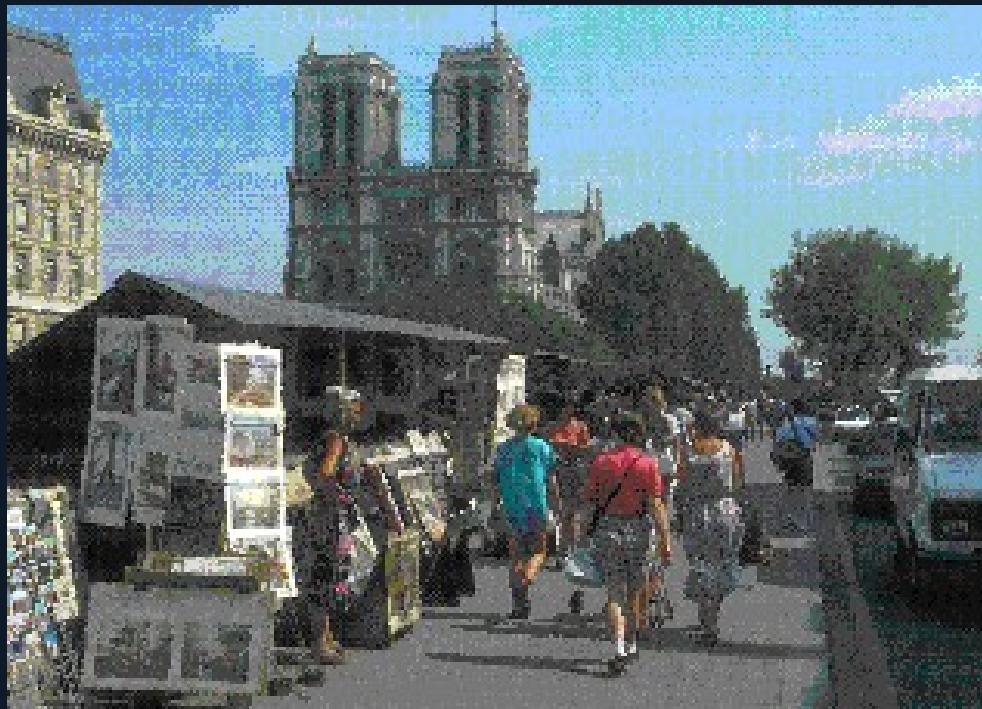
Cécité au changement

- Flicker paradigm - Avec interruption

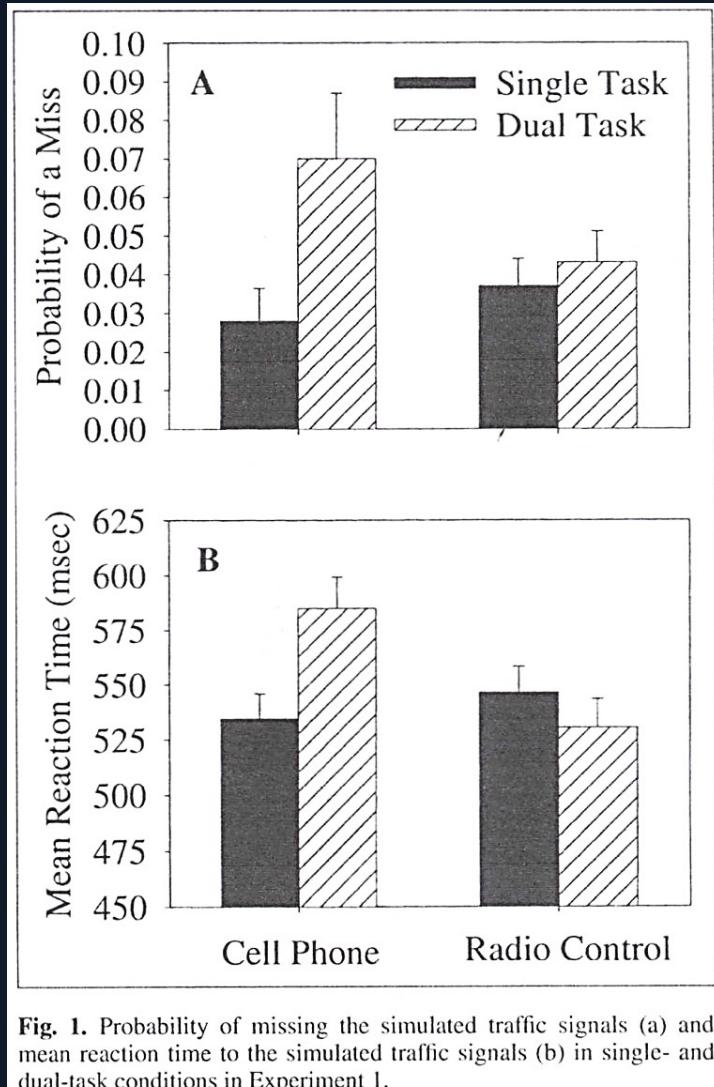


Cécité au changement

- Flicker paradigm – Sans interruption (contrôle)



Attention divisée et sélective et conduite automobile



- Aussi avec kit mains-libres (voir aussi Ishigami & Klein, 2009) !
- L'attention est détournée de la conduite **par la conversation téléphonique**

Strayer and Johnston (2001)

Attention divisée et sélective et conduite automobile

- Les panneaux d'affichage/routiers sont moins bien détectés lors d'une conversation téléphonique au volant
- Lorsque détectés, les panneaux sont moins bien rappelés



Strayer et al. (2003)

Cécité attentionnelle et cécité au changement

Basketball (Simons & Chabris, 1999) :

<https://www.youtube.com/watch?v=vJG698U2Mvo>

Aussi dans la vraie vie ! (Simons & Levin, 1998)

<http://www.youtube.com/watch?v=FWSxSQsspiQ>

Movie cut (cf. continuity errors):

<https://www.youtube.com/watch?v=wBoMjORwA-4>

Movie conversation (memory):

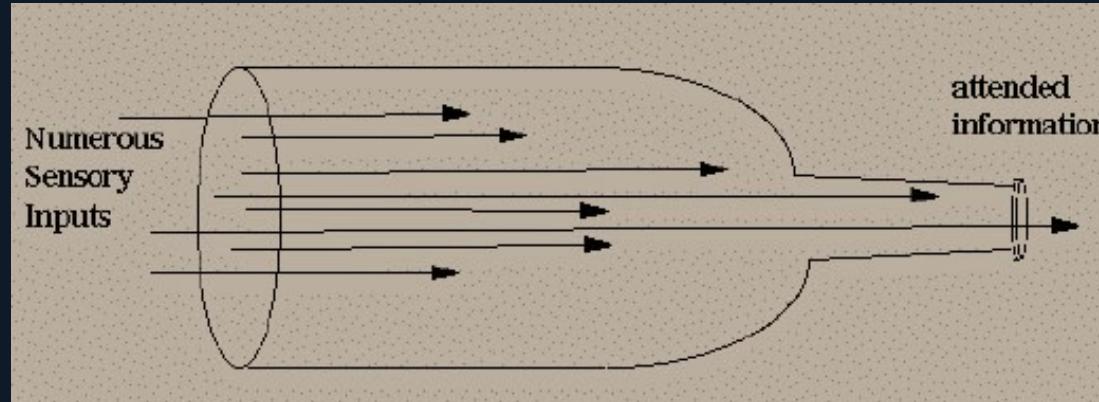
https://www.youtube.com/watch?v=6JONMYxaZ_s

Magicien:

<https://www.youtube.com/watch?v=v3iPrBrGSJM>

Sources de limitations

- Vision périphérique
Mais des échecs surviennent aussi en vision centrale !
- Quantité d'information
Bottleneck analogy (Pashler & Johnston, 1998)



- Dual-task interference (modalité la même ou différente)

Défauts d'attention

Ces “échecs” résultent d'un système de filtrage qui nous empêche d'être envahis par des infos non pertinentes

→ Sélection attentionnelle

Contenu du cours et objectifs (rappel)

1. Définitions de l'attention
2. Théories de la sélection attentionnelle
3. Attention spatiale
 - Paradigme d'indication
 - Attention exogène vs. endogène
4. Défauts d'attention

Merci... pour votre attention !

