

EMOTION & ATTENTION

2018-2019

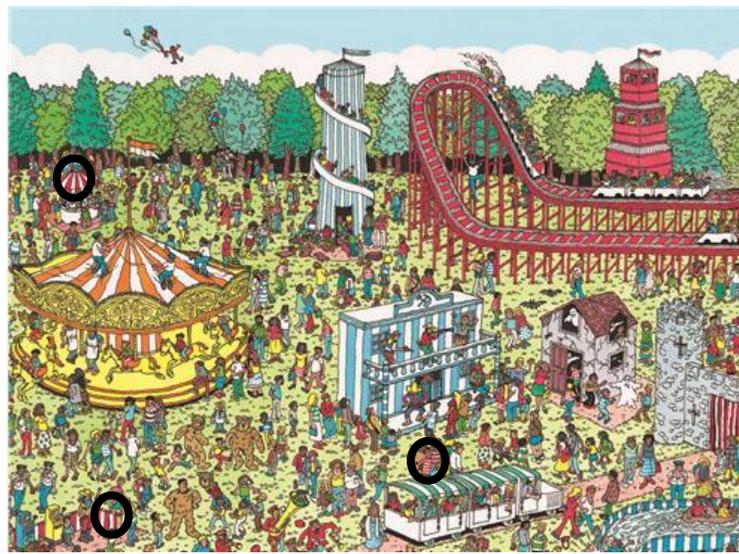
Jessica Bourgin



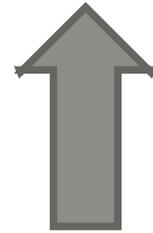
jessica.bourgin@univ-smb.fr

INTRODUCTION





Environnement



Attention sélective

→ Répond aux capacités limitées de nos sens

Processus attentionnels

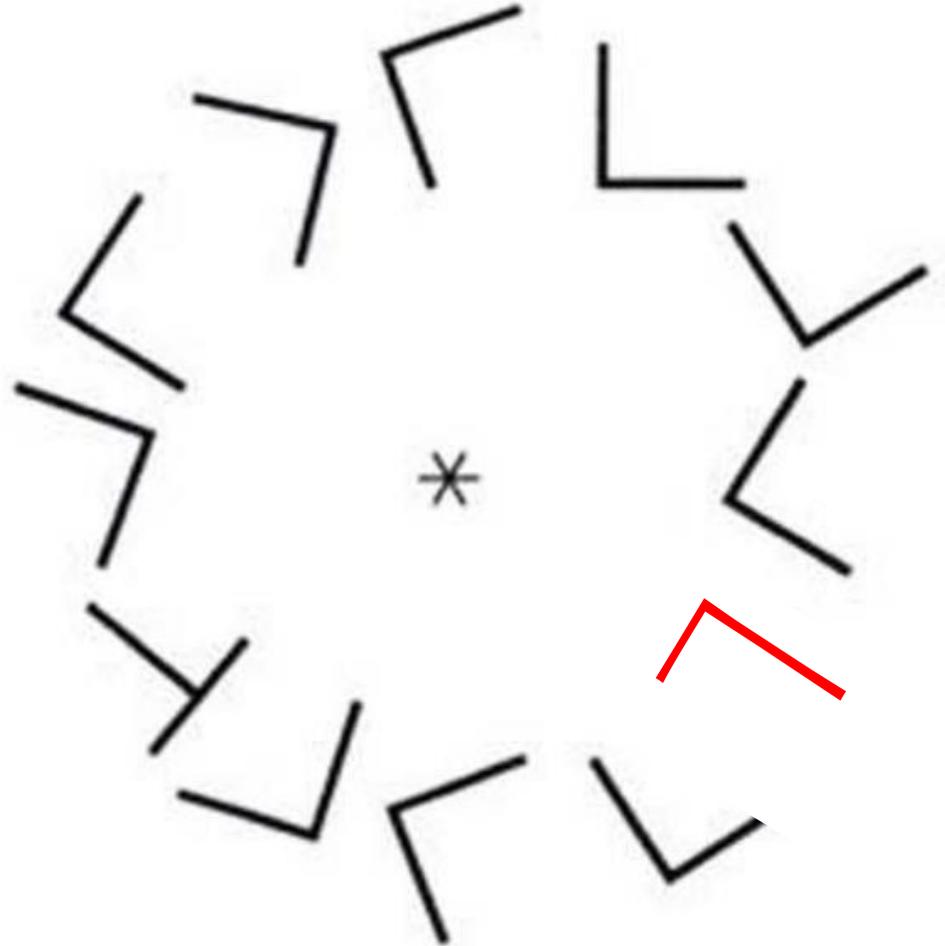


■ Effet cocktail party

- *Attention volontaire vers une partie de l'environnement*
- *Attention captée par stimuli saillants*

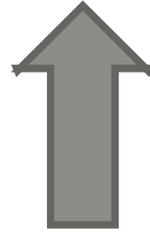
Processus attentionnels

- Effet pop-out
 - *Détection immédiate*
 - *Caractéristique saillante*
- Recherche sérielle
 - *Impact du nombre de distracteurs*
 - *Arrangement spatial différent*
 - *Gêne par distracteurs saillants*

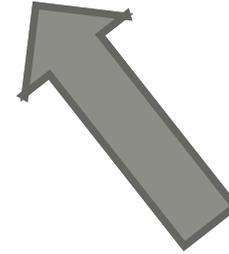
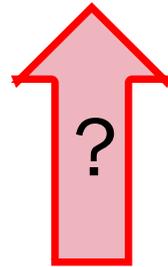
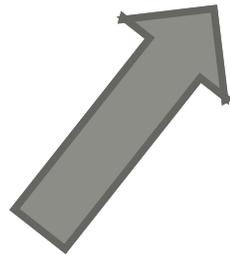


Quelle interaction entre émotion et processus attentionnels ?

Environnement



Attention sélective



← ? Emotion ? →



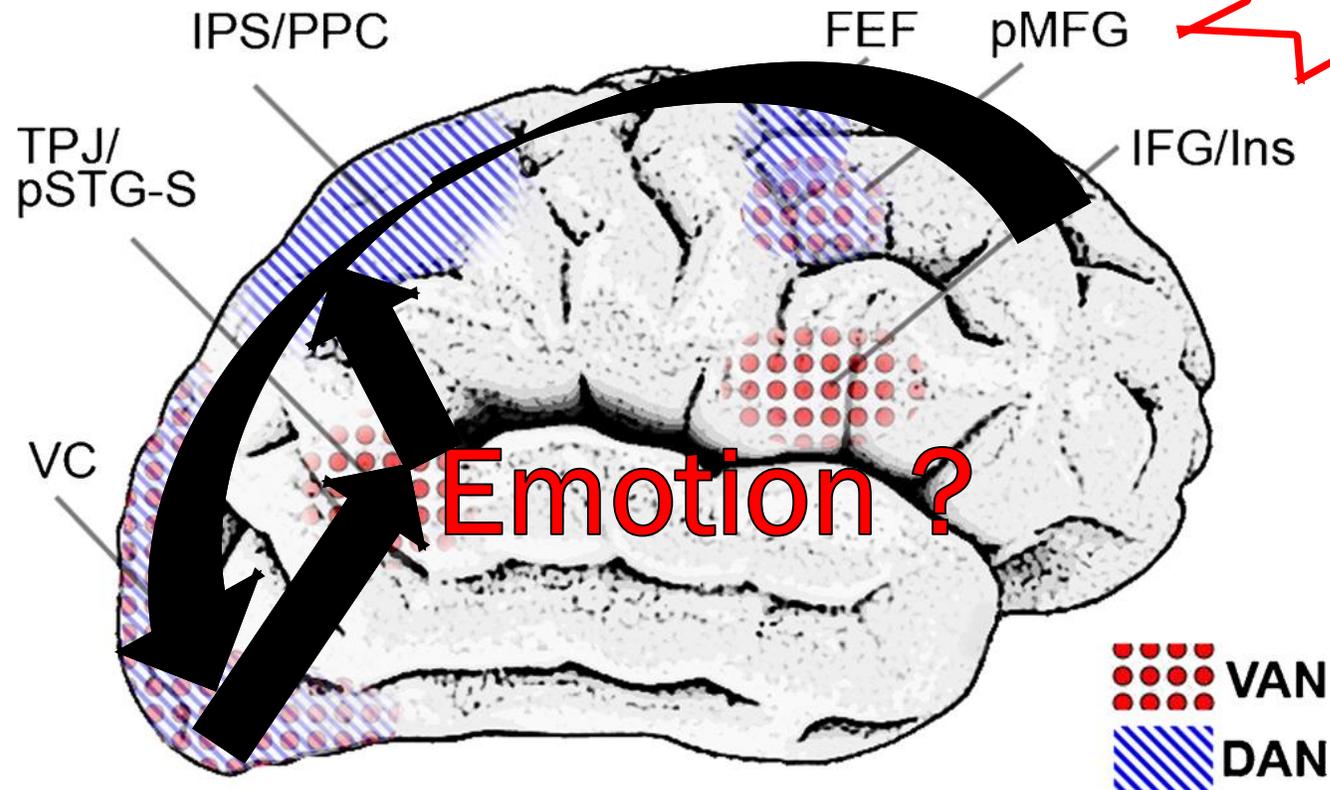
Bottom-up
Exogène
Saillance

Rapide (< 120 ms)

Top-down
Endogène

Buts internes
Lent (> 250 ms)

Bases cérébrales



- Top-down : fronto-pariétal → influence directement l'attention sélective via les buts internes
- Bottom-up : VAN + pariétal → réoriente le top-down en amplifiant le signal des stimuli saillants

Plan

- Résultats comportementaux
- Caractérisation du système d'attention émotionnelle
- Bases cérébrales
- Modulations de l'attention émotionnelle

RÉSULTATS COMPORTEMENTAUX

Paradigme de recherche visuelle

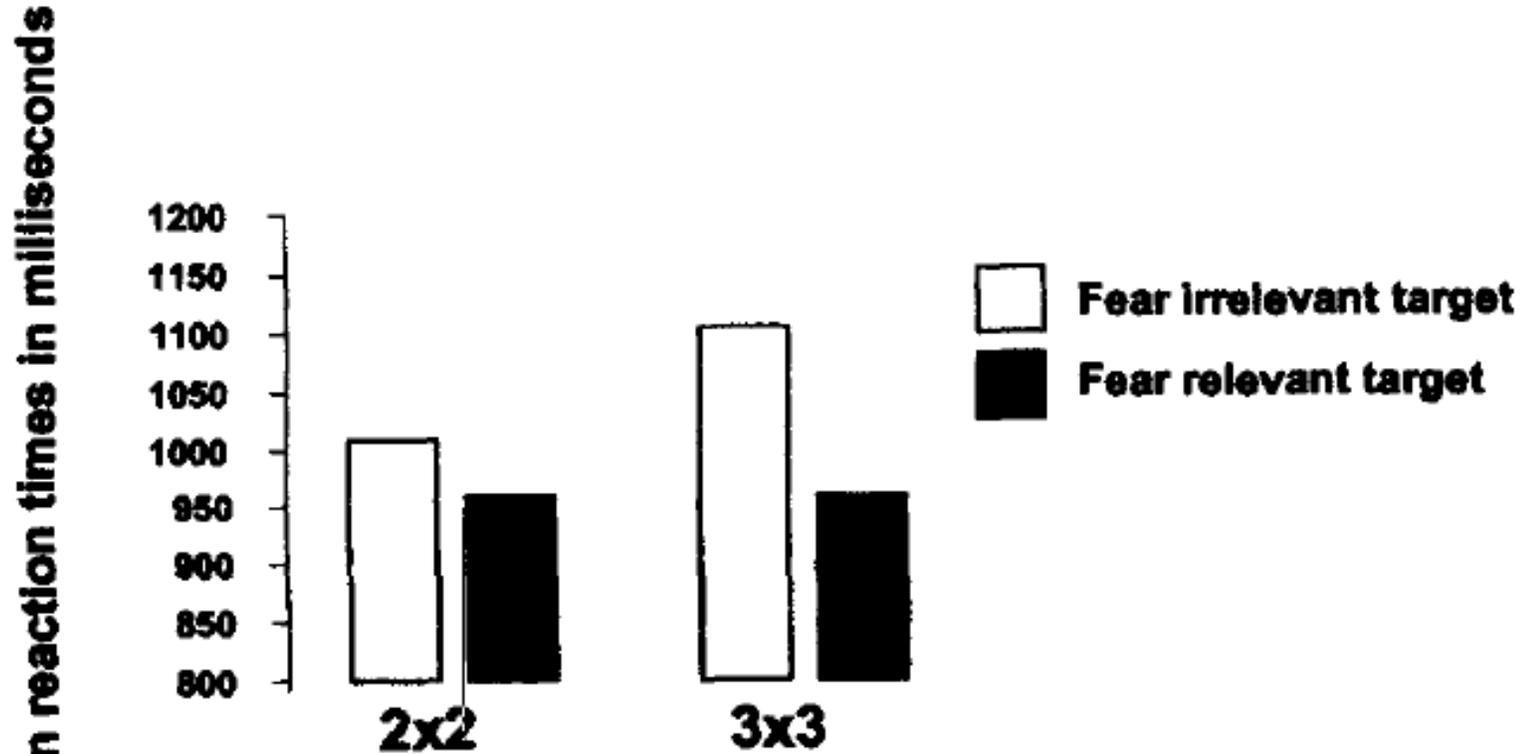
■ Scènes



Cible émotionnelle



Cible neutre



→ Détection plus rapide de l'info émotionnelle
... mais distinction perceptive cible/distracteur

Öhman, Flykt, & Esteves, 2001

Paradigme de recherche visuelle

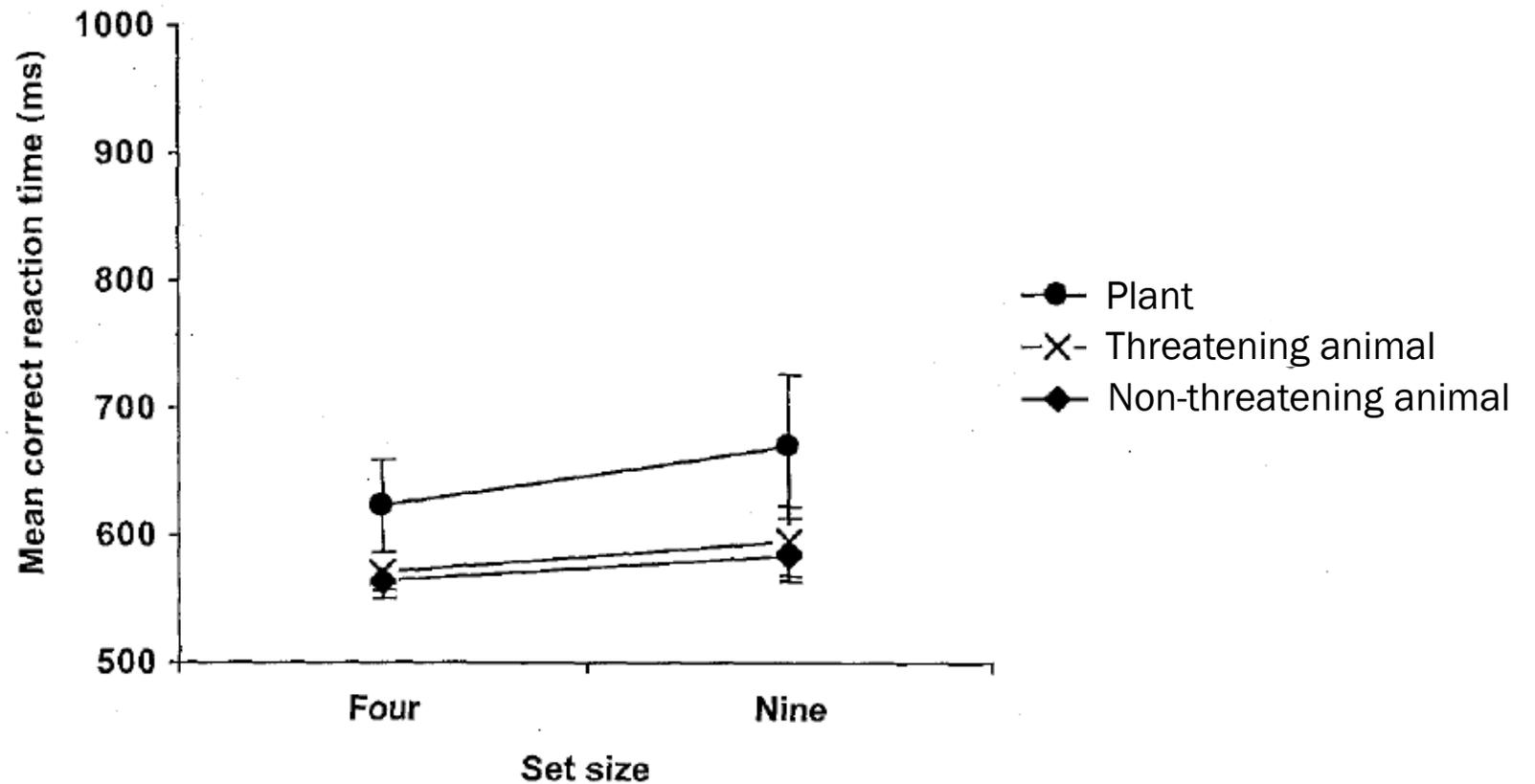
■ Scènes



Cible émotionnelle



Cible neutre

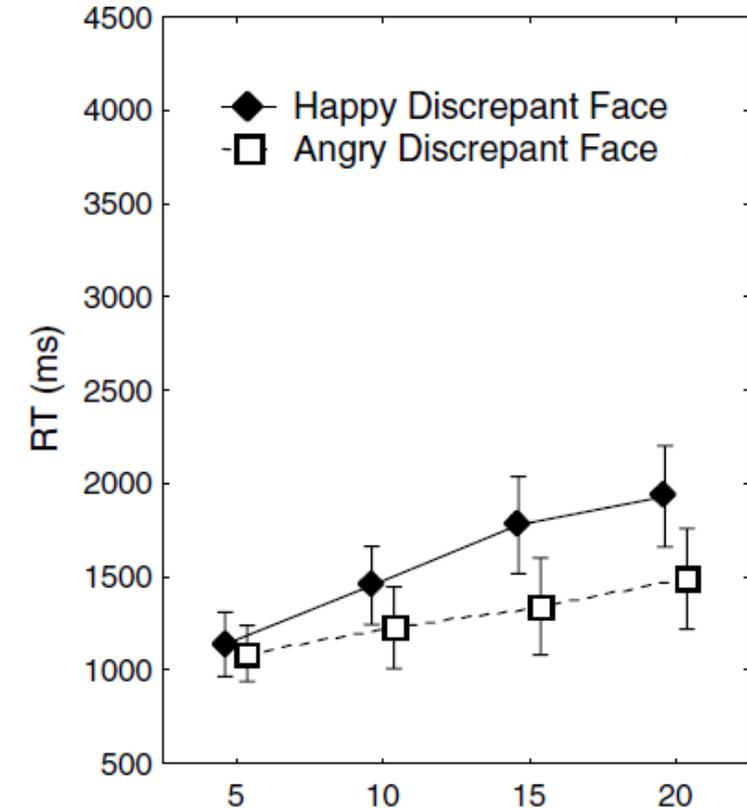
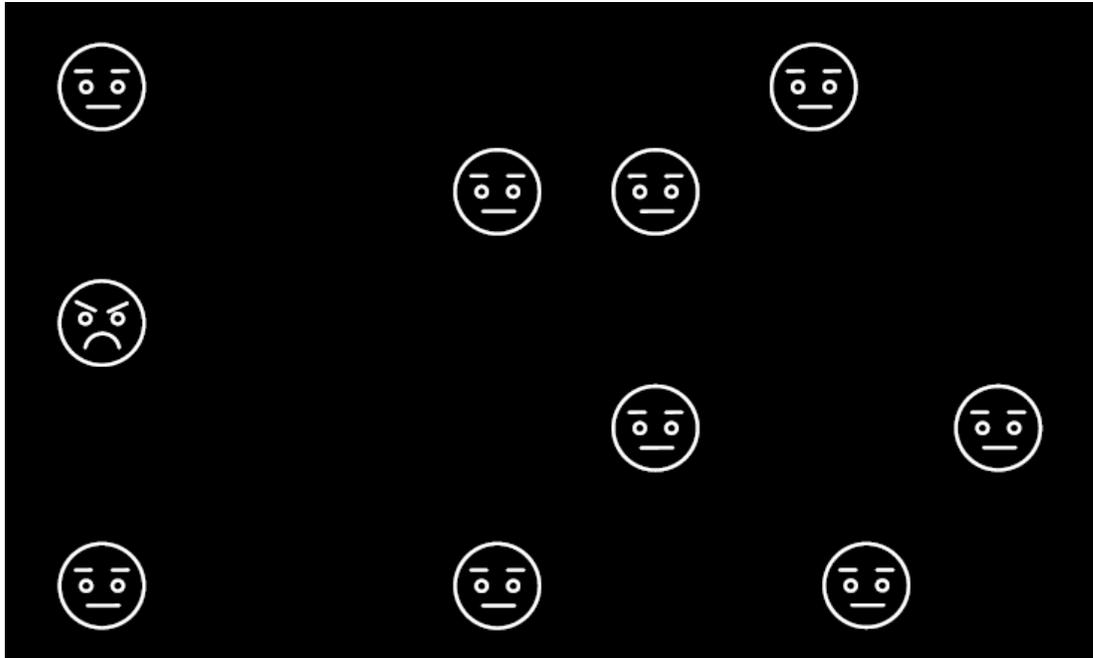


→ Effet dû à la catégorie animal
+ caractéristiques de bas niveau

Tipples et al., 2002

Paradigme de recherche visuelle

■ Visages schématiques



→ **Avantage du négatif**

Hahn et al., 2006

Paradigme de recherche visuelle

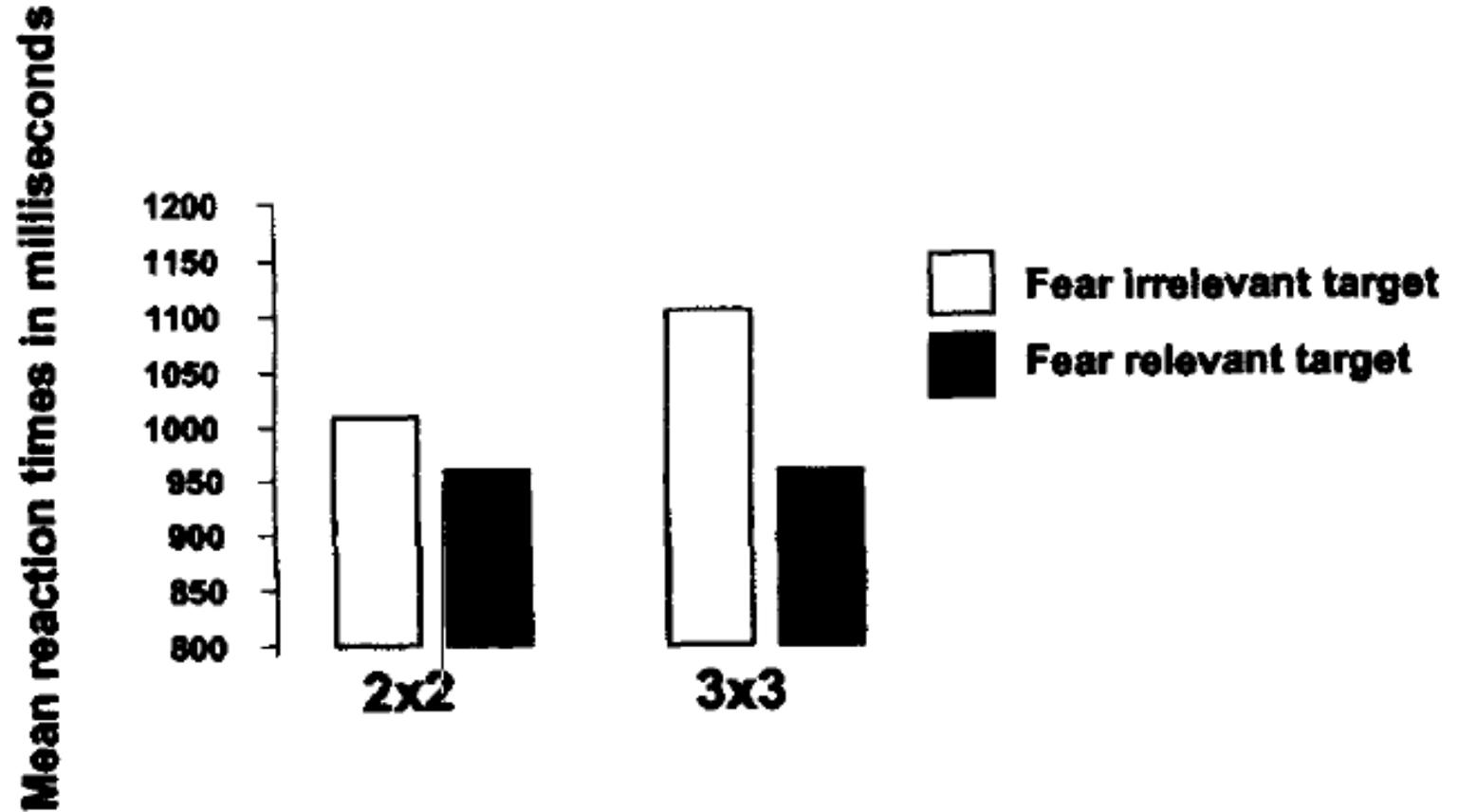
■ Scènes



Cible émotionnelle
Distracteurs neutres



Cible neutre
Distracteurs émotionnels

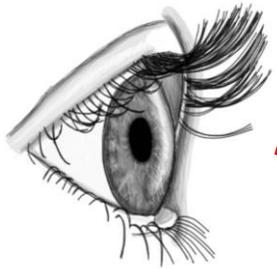


→ Confusion cible/distracteurs

A quoi est dû l'effet ? Öhman, Flykt, & Esteves, 2001

Mesures directes

- Eyetracking

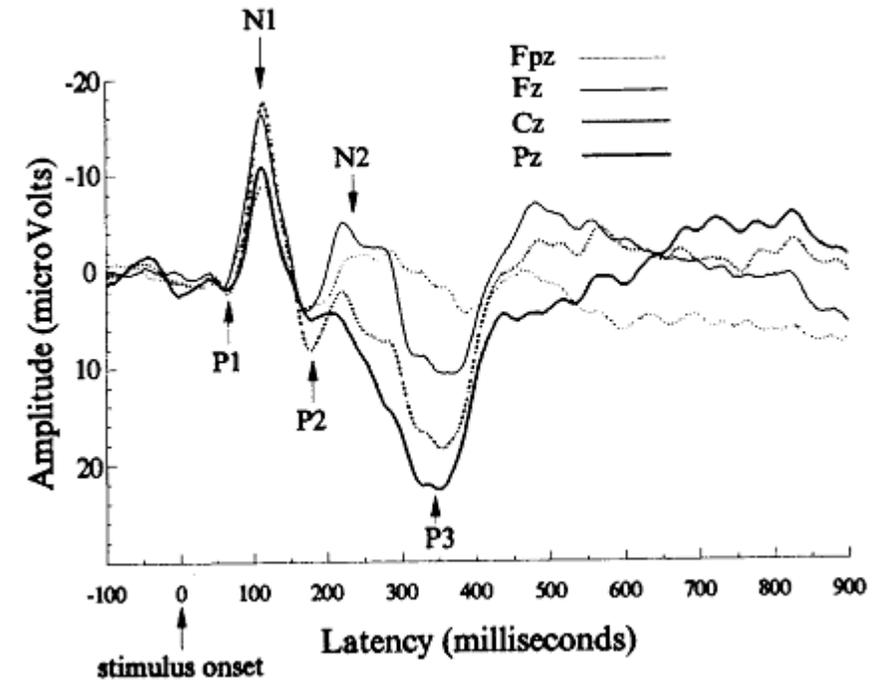
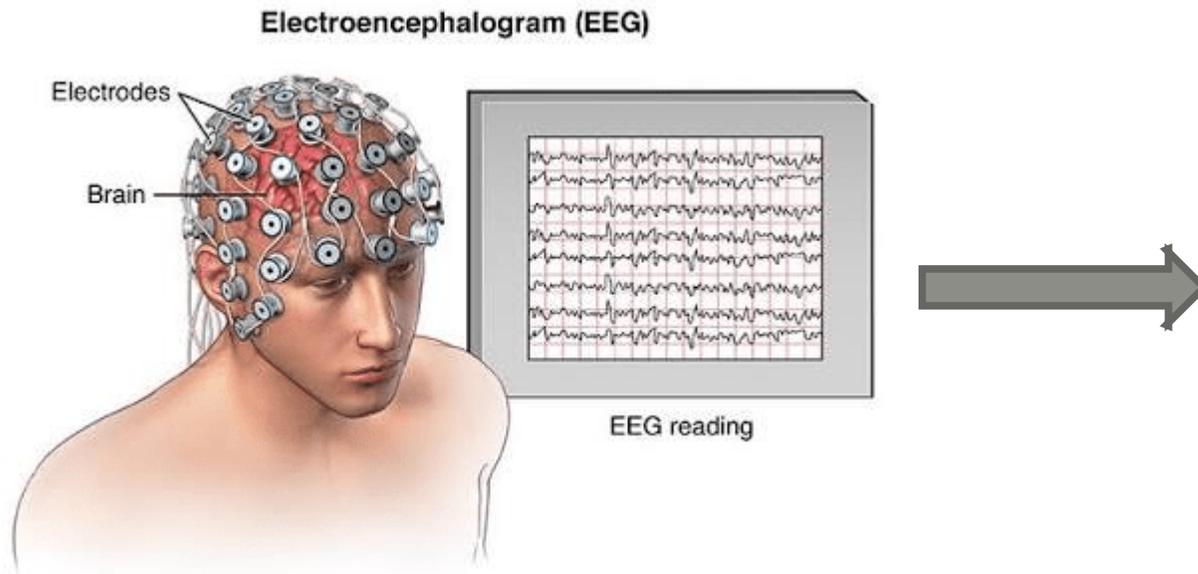


Engagement facilité

Difficulté de désengagement

Mesures directes

■ Electroencéphalographie

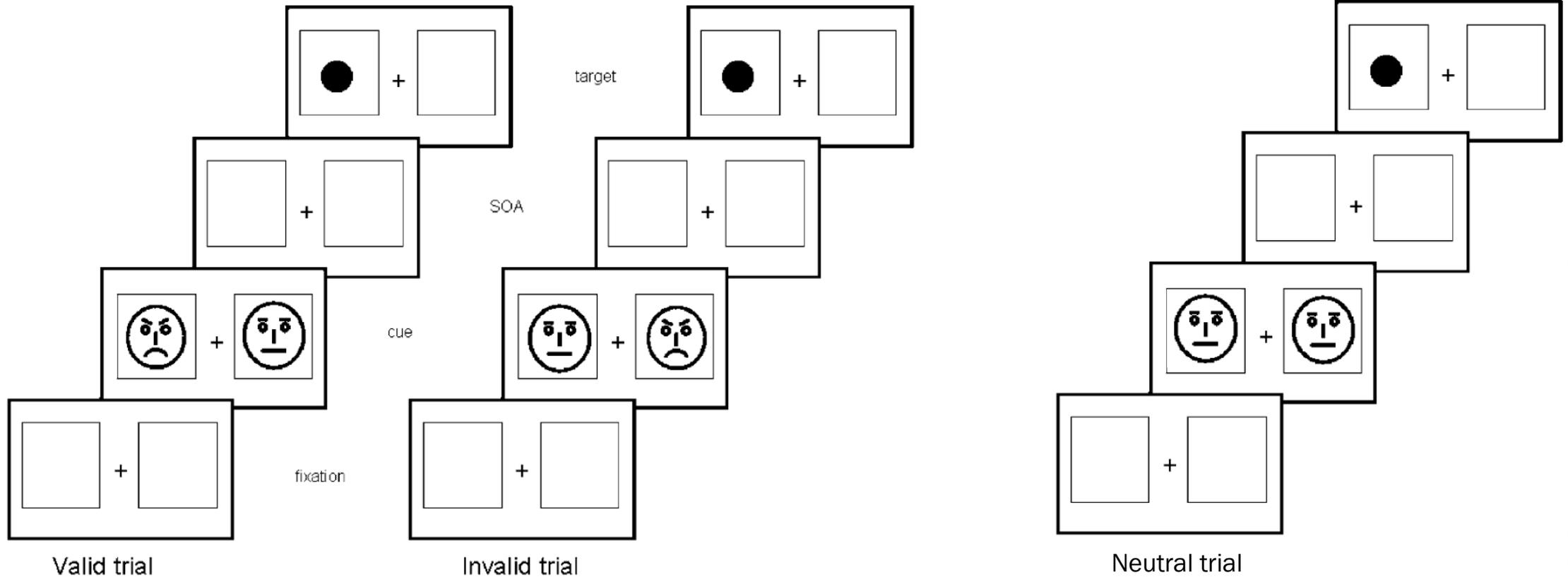


Résolution temporelle élevée

Potentiels évoqués caractérisés

Mesures directes

- Electroencéphalographie (+ Dot-probe)



Engagement

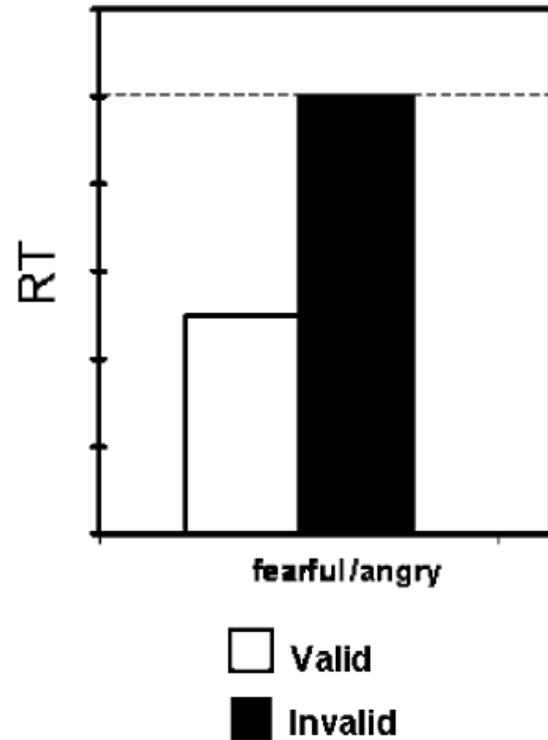
Désengagement

Pourtois & Vuilleumier, 2006

Koster et al., 2004

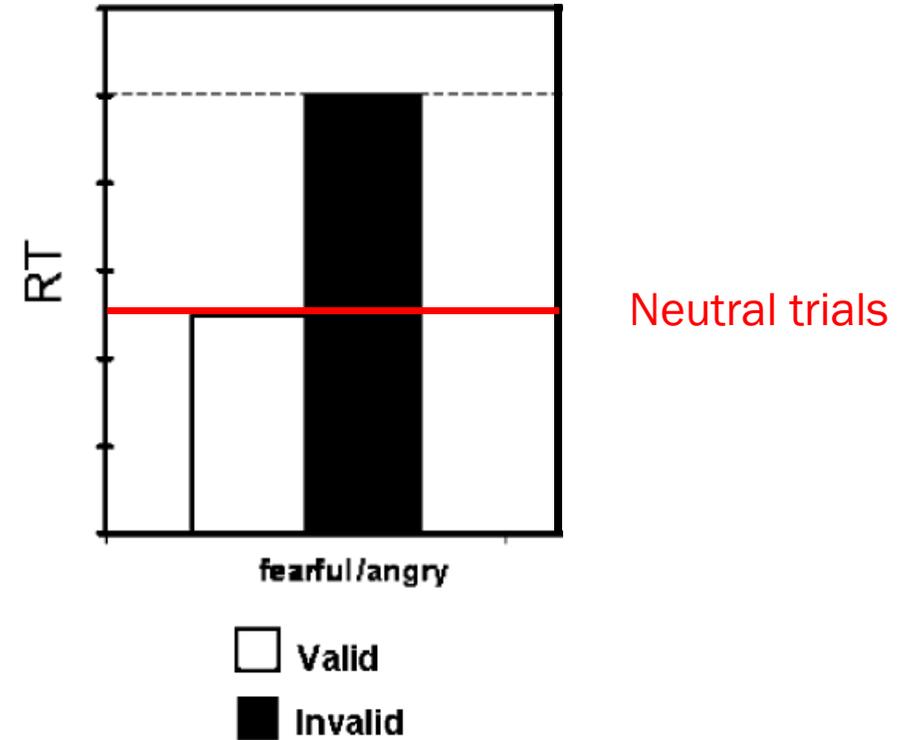
Mesures directes

- Electroencéphalographie (+ Dot-probe)



Effet de l'émotion ?

Pourtois & Vuilleumier, 2006

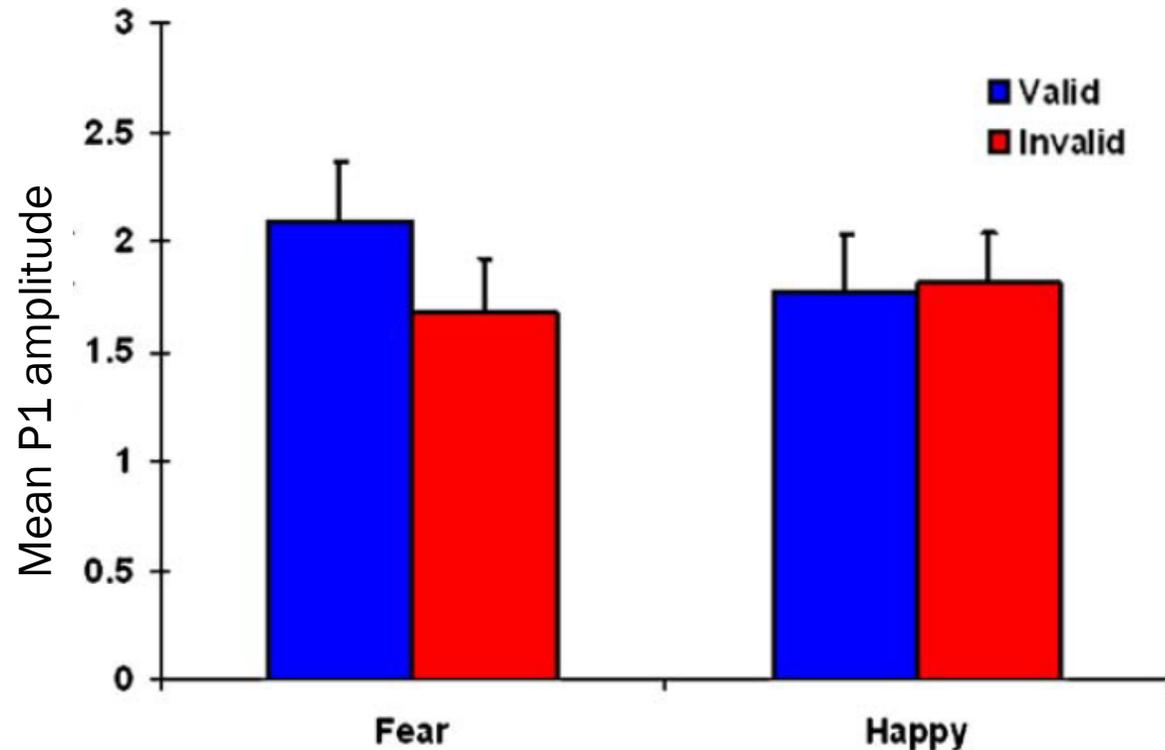


Difficulté de désengagement

Koster et al., 2004

Mesures directes

- Electroencéphalographie (+ Dot-probe)

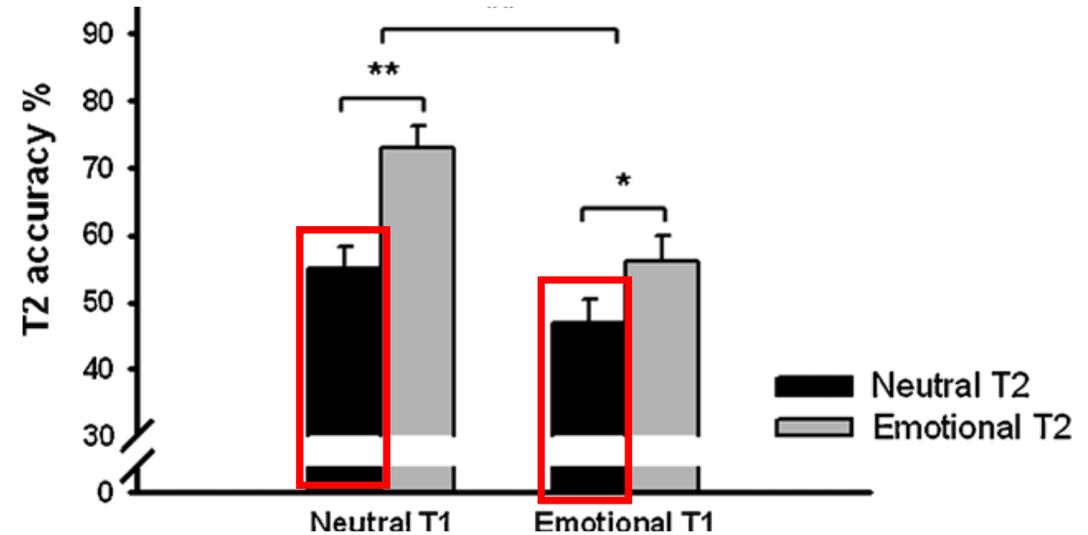
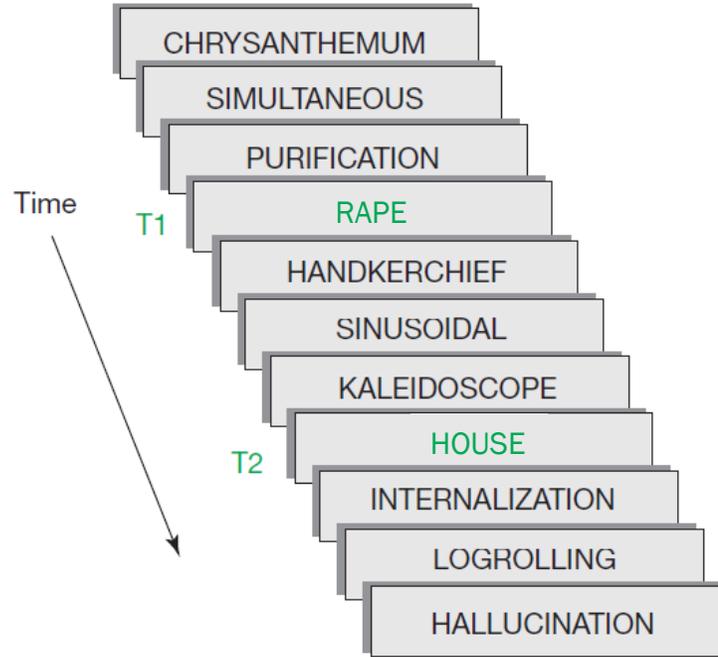


→ Potentiel P1 reflétant l'engagement vers les expressions de peur

Pourtois & Vuilleumier, 2006

Attention temporelle

■ Rapid Serial Visual Presentation (RSVP)

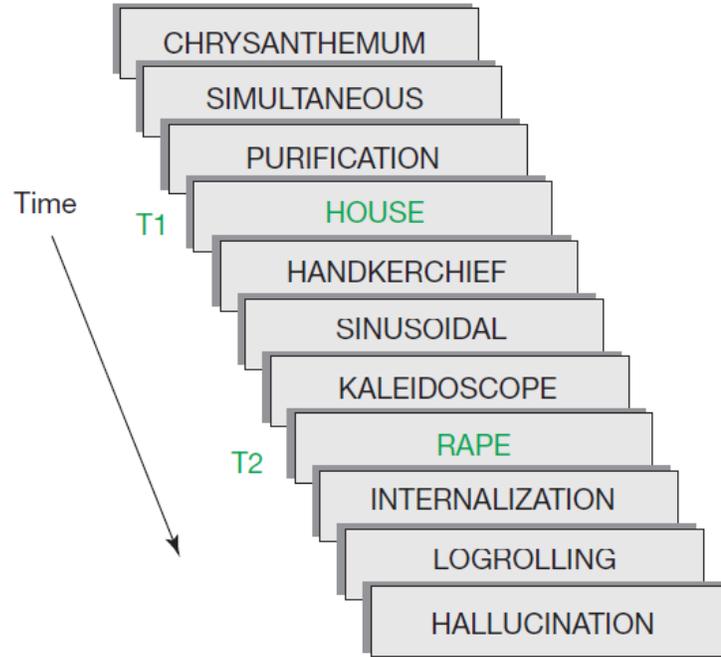


→ Maintien attentionnel sur l'information émotionnelle (désengagement)

Schwabe et al., 2011

Attention temporelle

■ Rapid Serial Visual Presentation (RSVP)



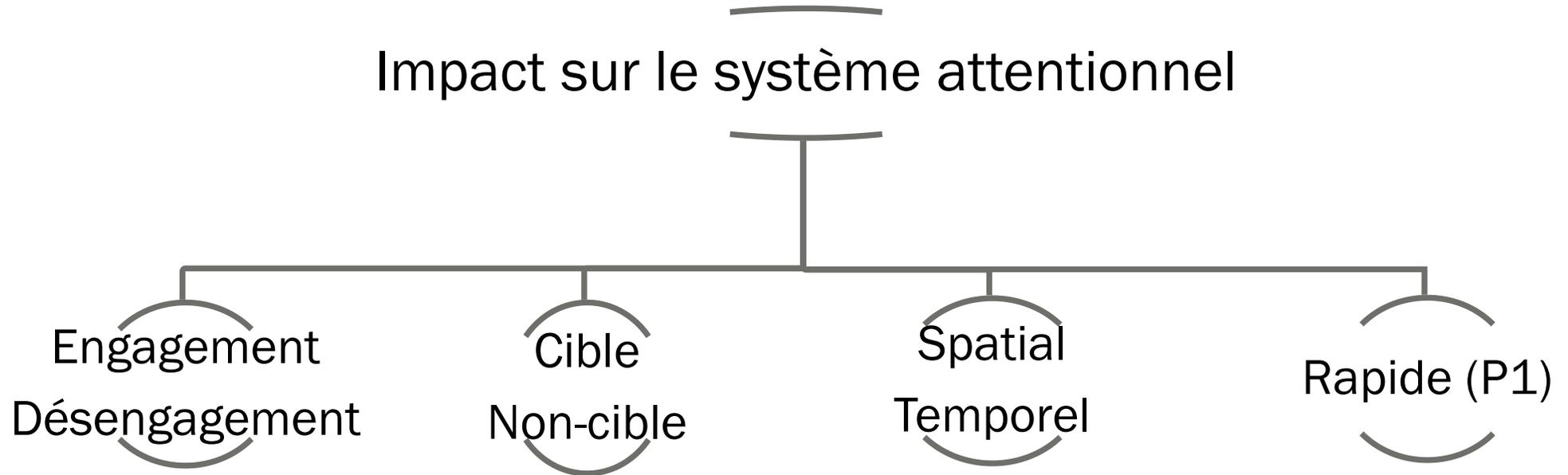
→ Capture attentionnelle par l'information émotionnelle (engagement)

Schwabe et al., 2011

Quid ?



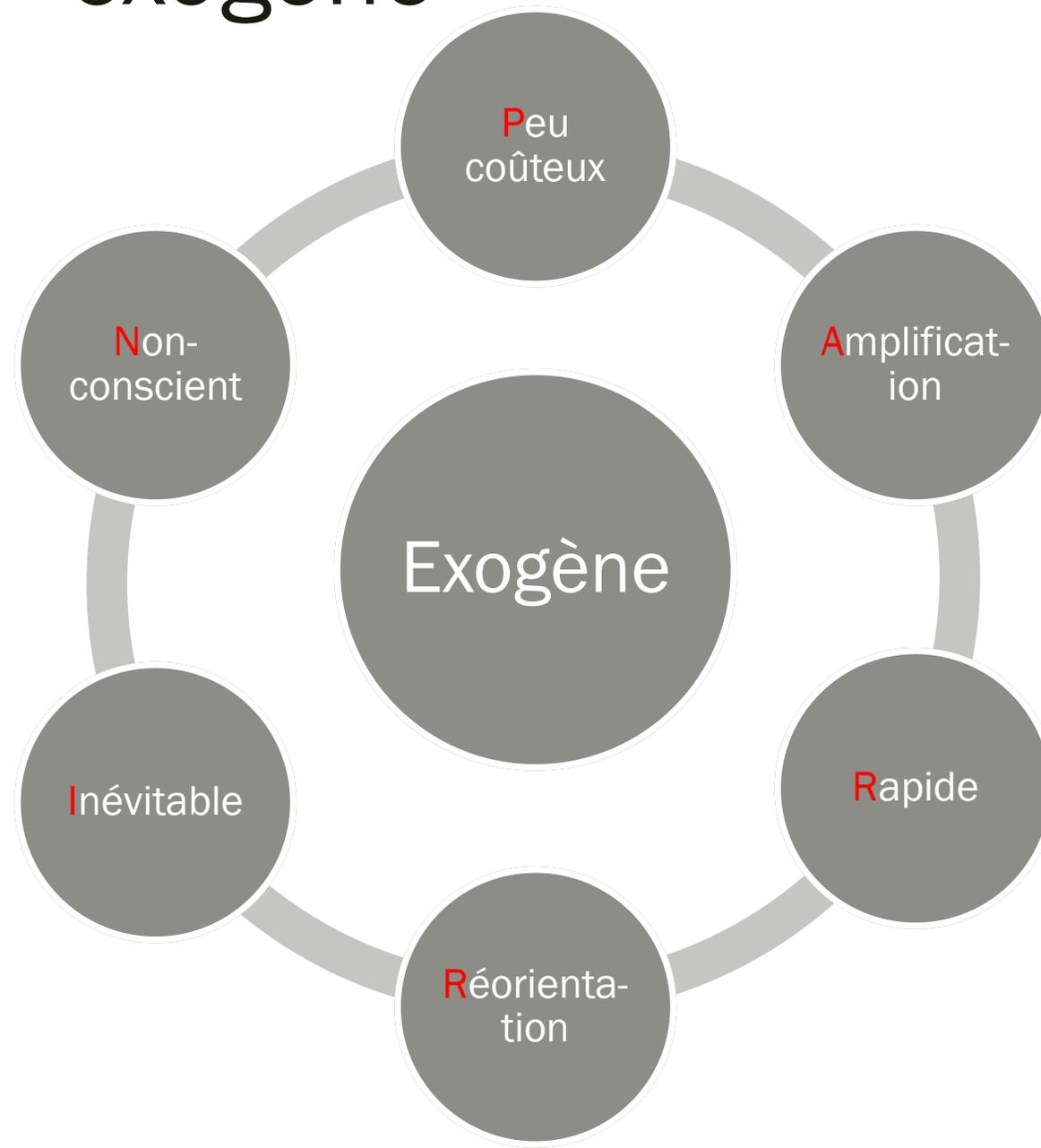
Bottom-up
Exogène
Saillance
Rapide (< 120 ms)



L'émotion : un stimulus saillant ?

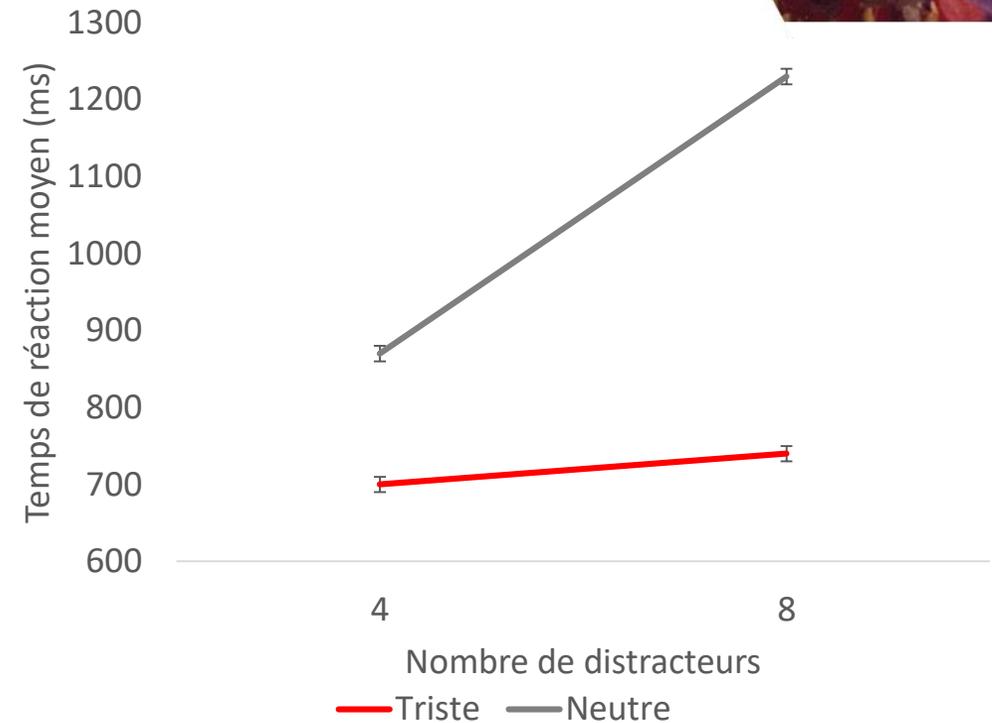
CARACTÉRISATION DU SYSTÈME D'ATTENTION ÉMOTIONNELLE

Emotion = exogène



Emotion = exogène

- Peu coûteux & Amplification

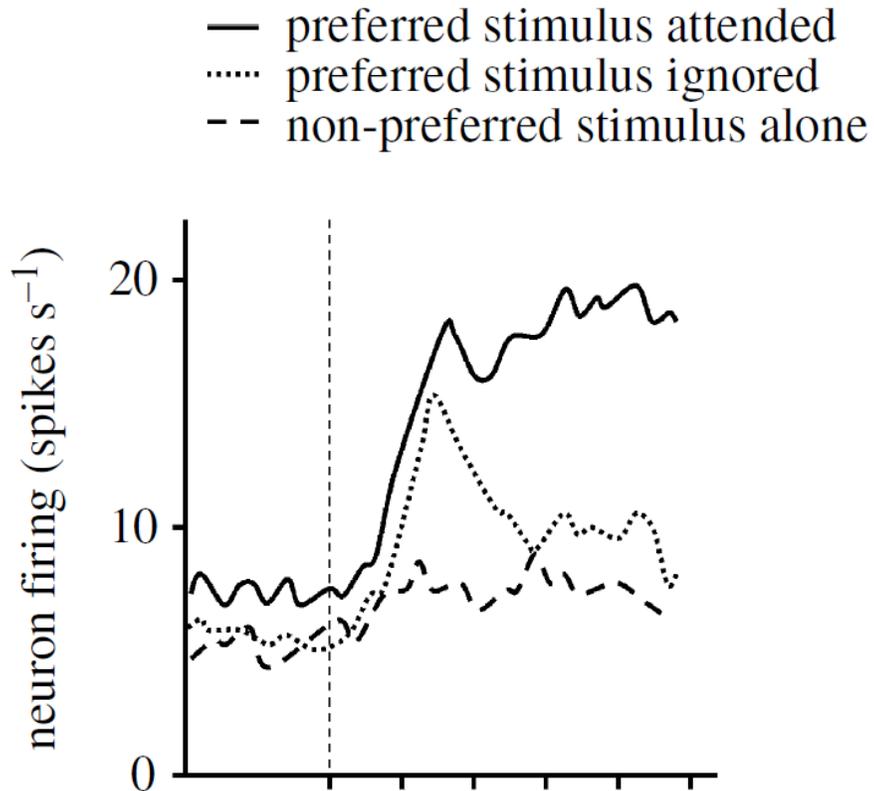
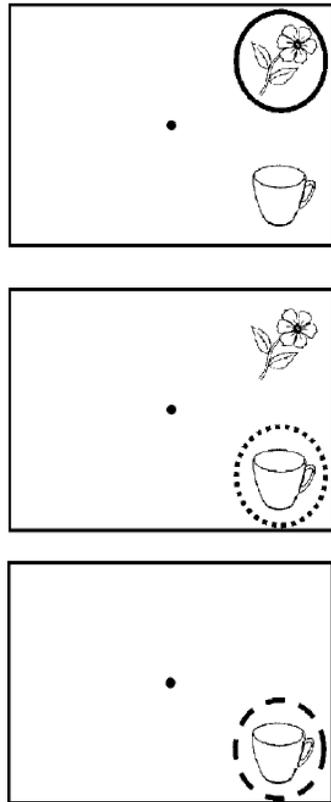


→ Temps global plus court pour émotion + pente de recherche plus plate

Williams et al., 2005

Emotion = exogène

■ Rapide

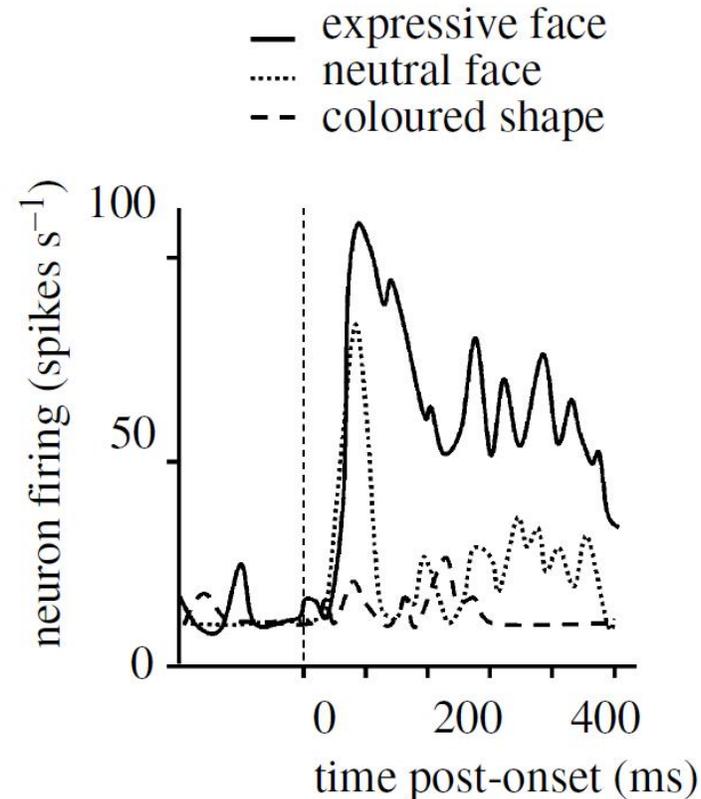
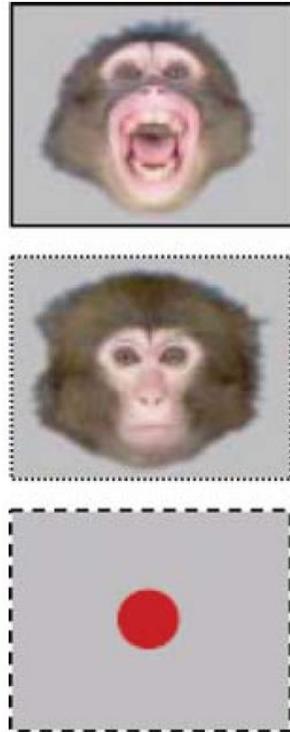


→ Impact de l'attention volontaire à environ 200 ms

Chelazzi et al., 2001

Emotion = exogène

- Rapide

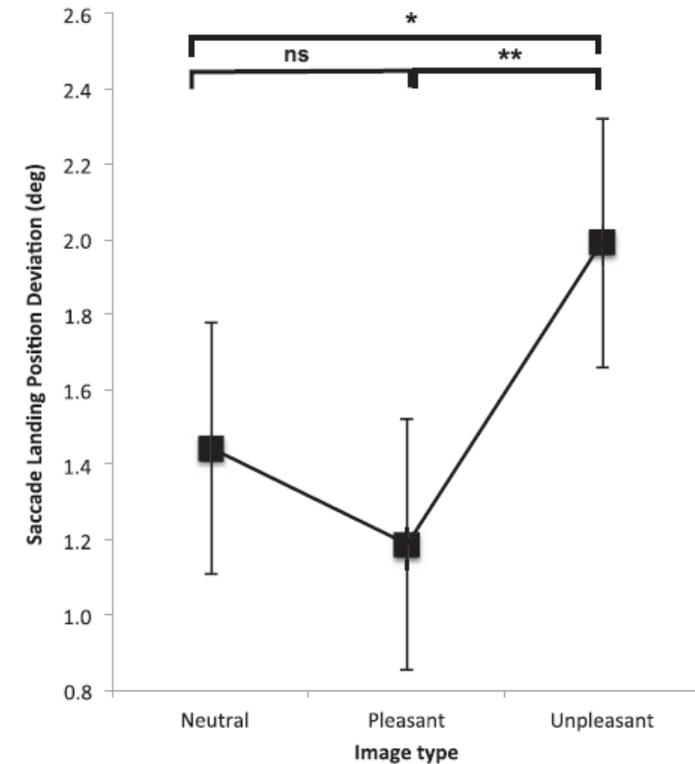
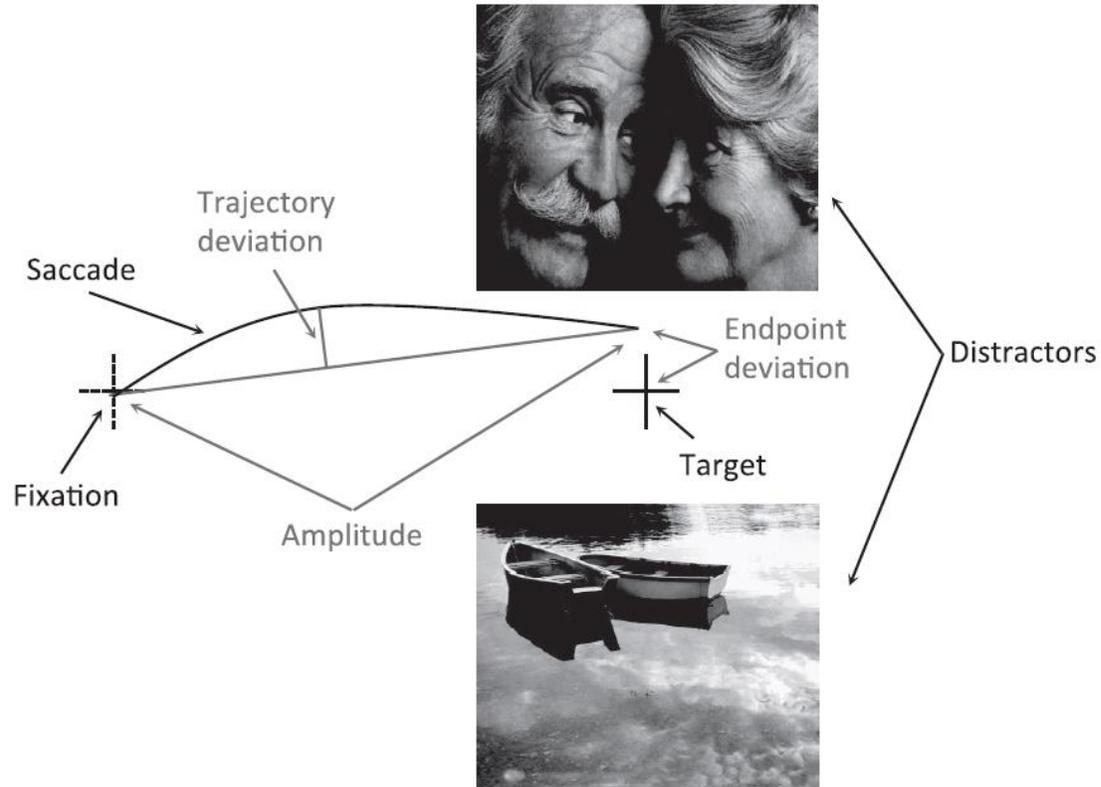


→ Impact de l'attention émotionnelle à environ 100 ms

Sugase et al., 1999

Emotion = exogène

■ Réorientation

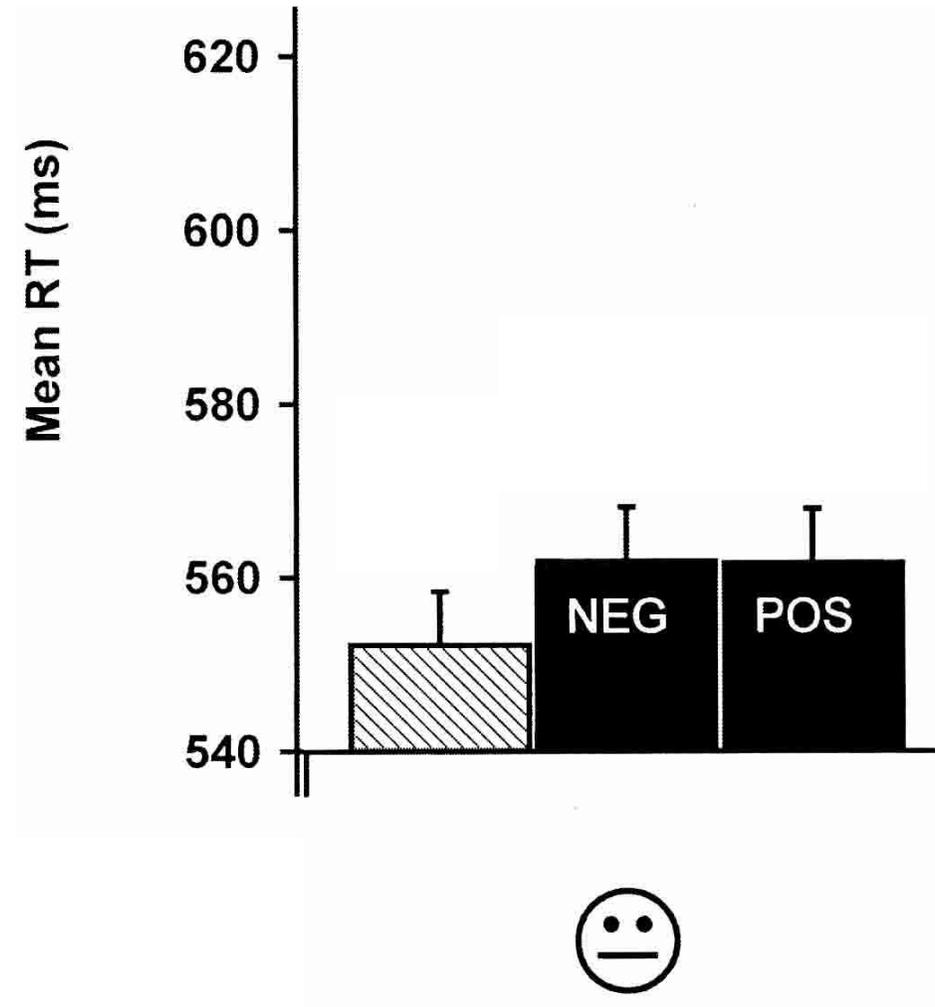
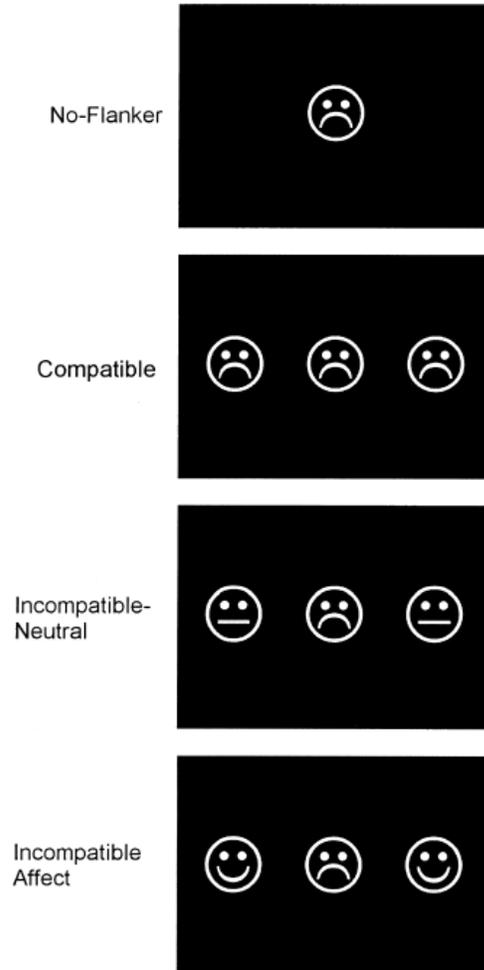


→ Déviation plus importante vers l'info négative

McSorley et al., 2013

Emotion = exogène

■ Inévitable

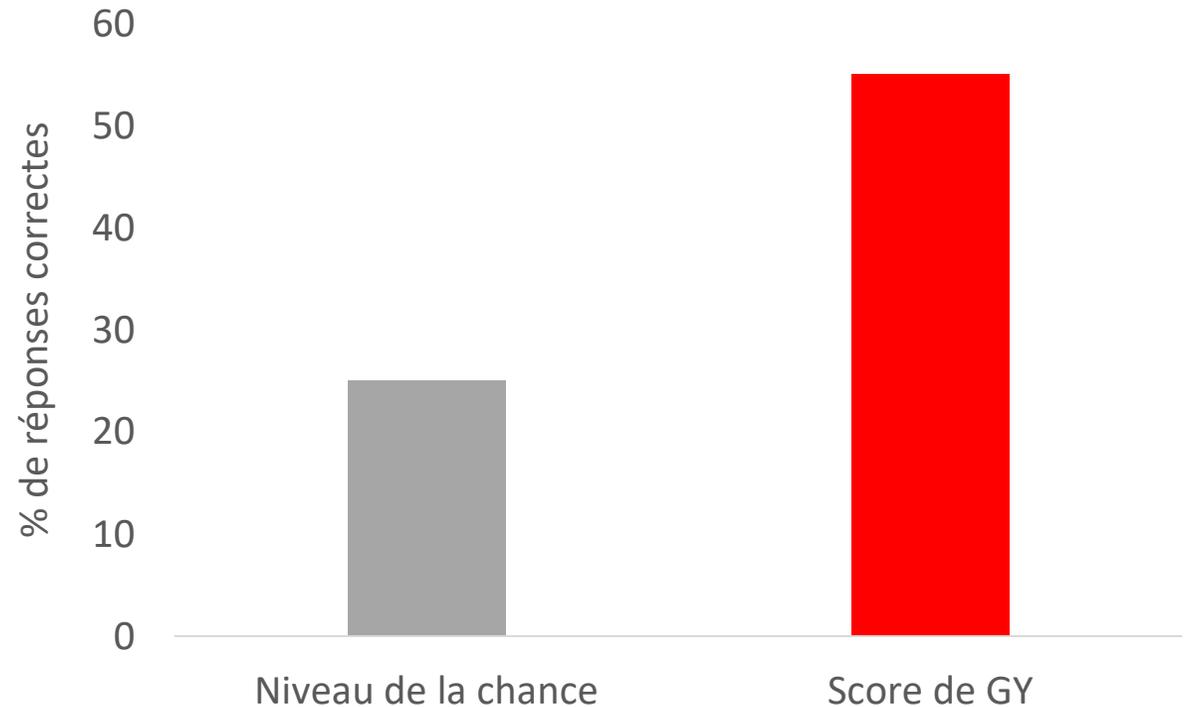
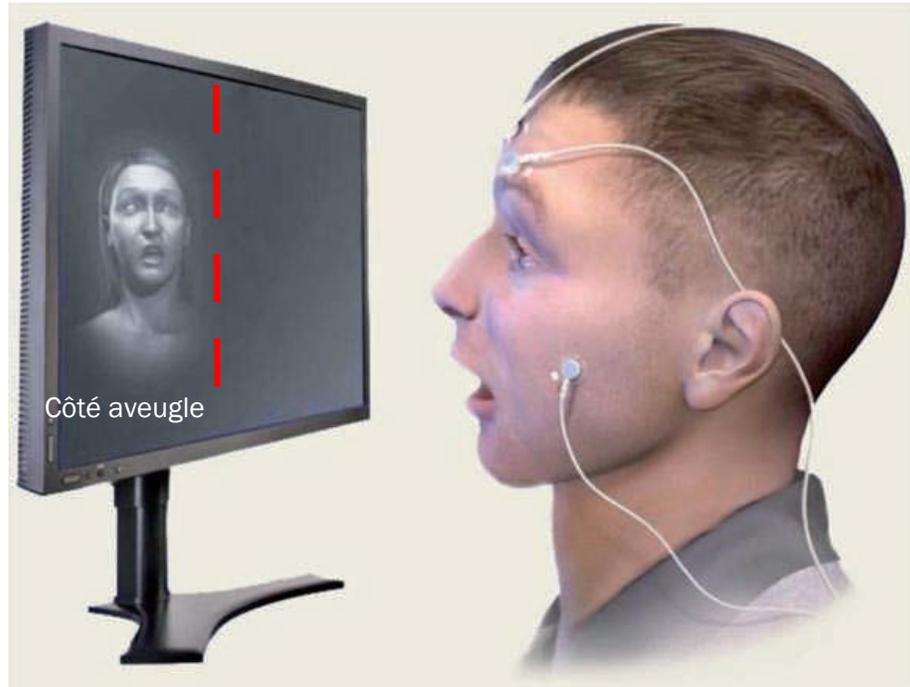


→ Impact de distracteurs émotionnels sur le traitement d'une cible neutre

Fenske & Eastwood, 2003

Emotion = exogène

- Non-conscient

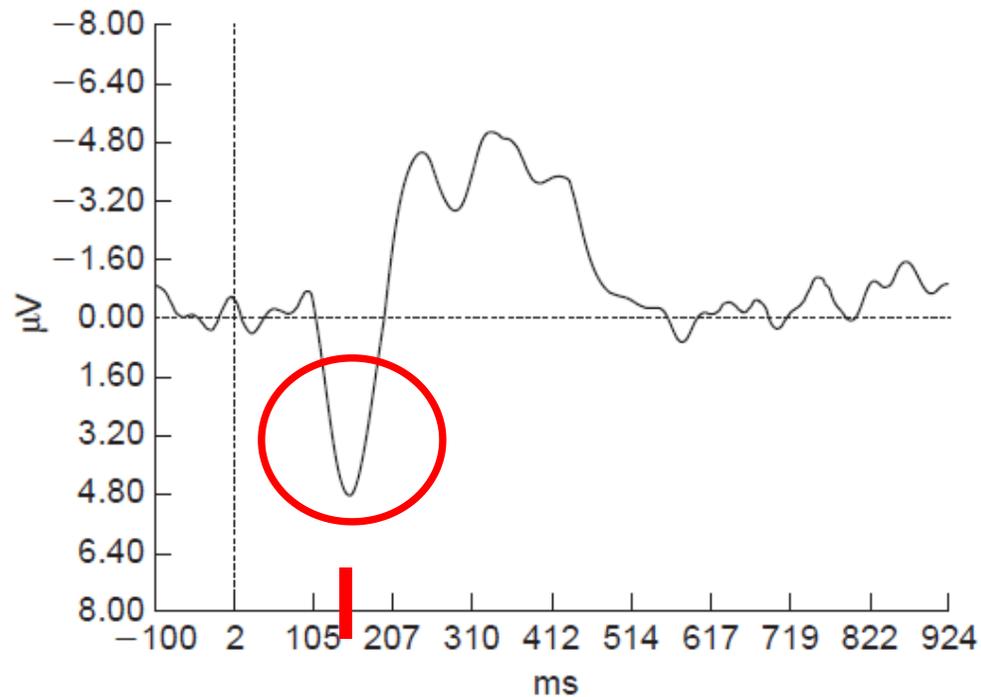


→ Taux d'identification des expressions faciales au-dessus de la chance

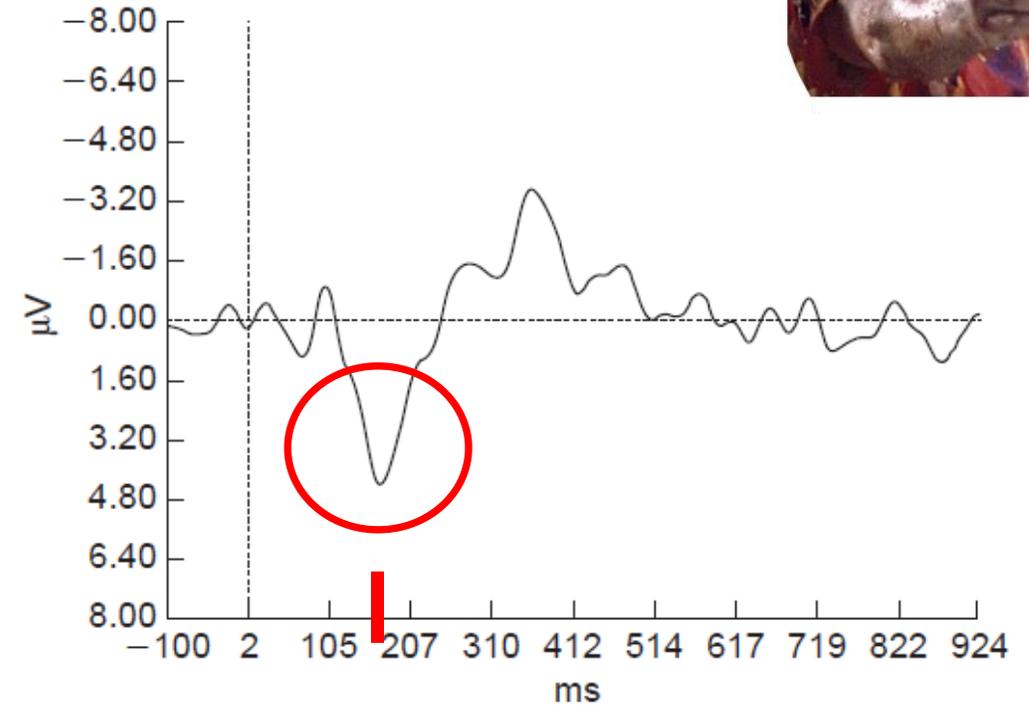
De Gelder, 1999

Emotion = exogène

■ Non-conscient



Côté voyant

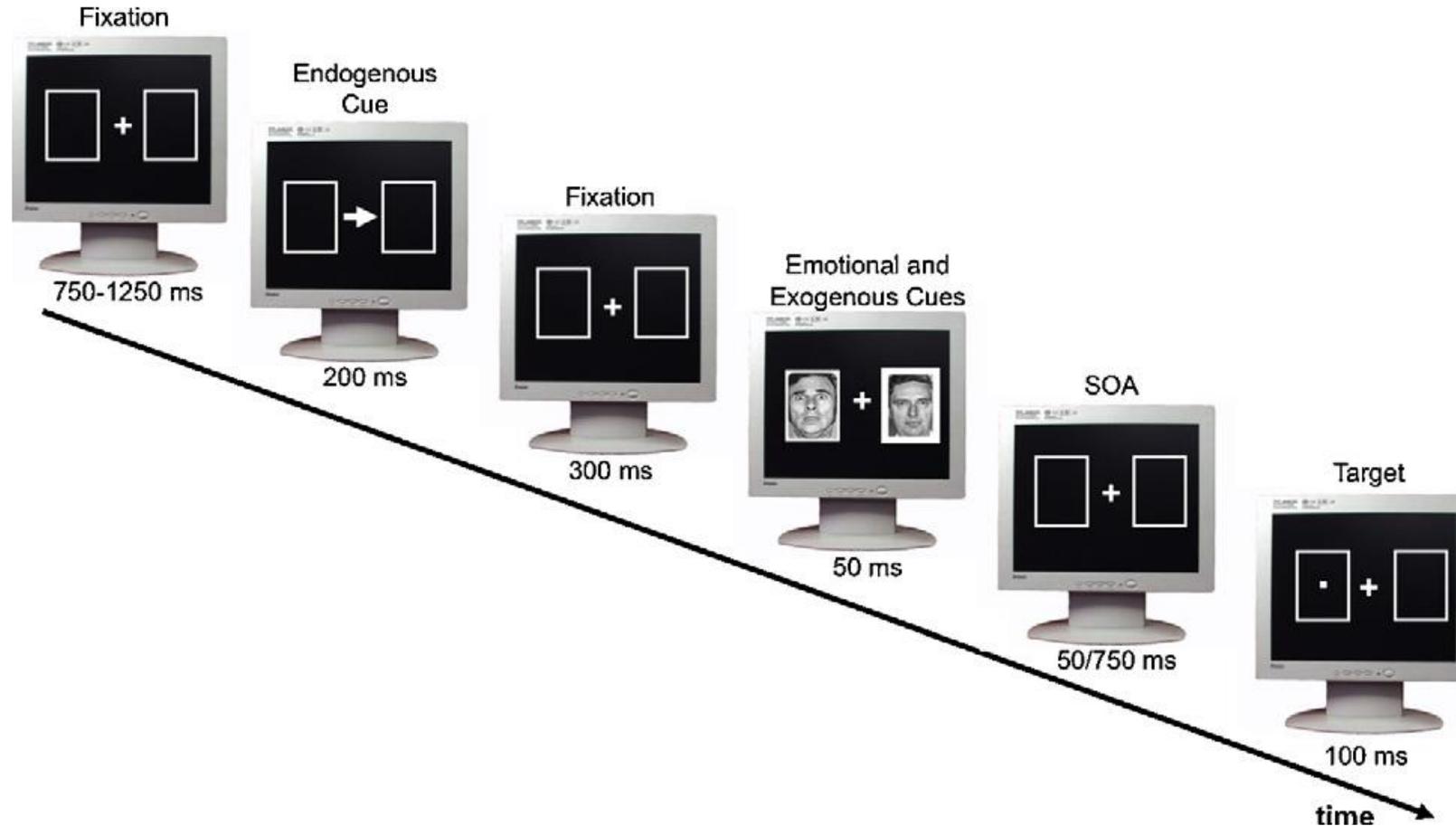


Côté aveugle

→ **Activité P1 normale du côté aveugle**

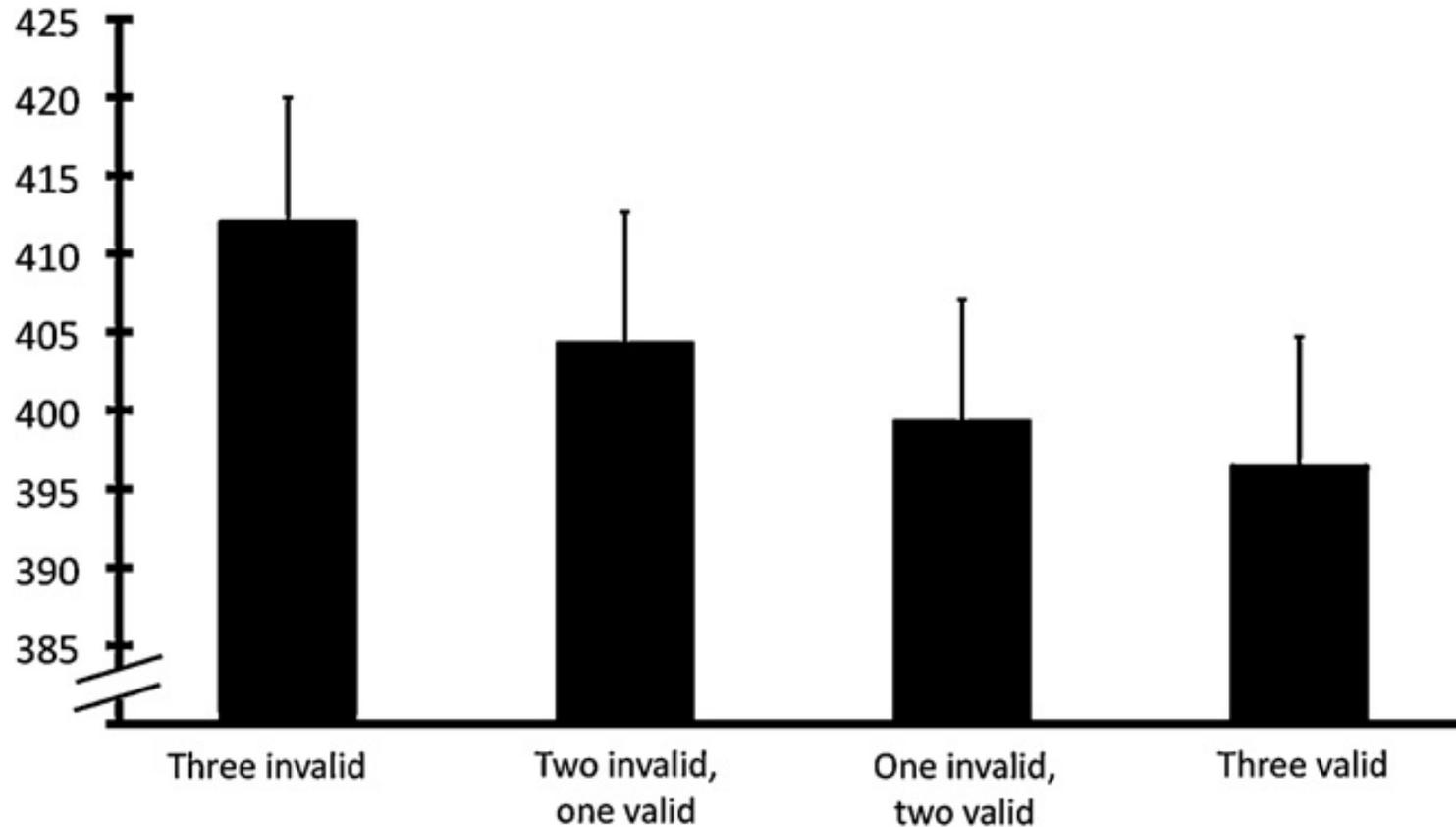
De Gelder, 1999

Emotion = MAGIC (Multiple Attention Gain Control System) ?



Brosch et al., 2011

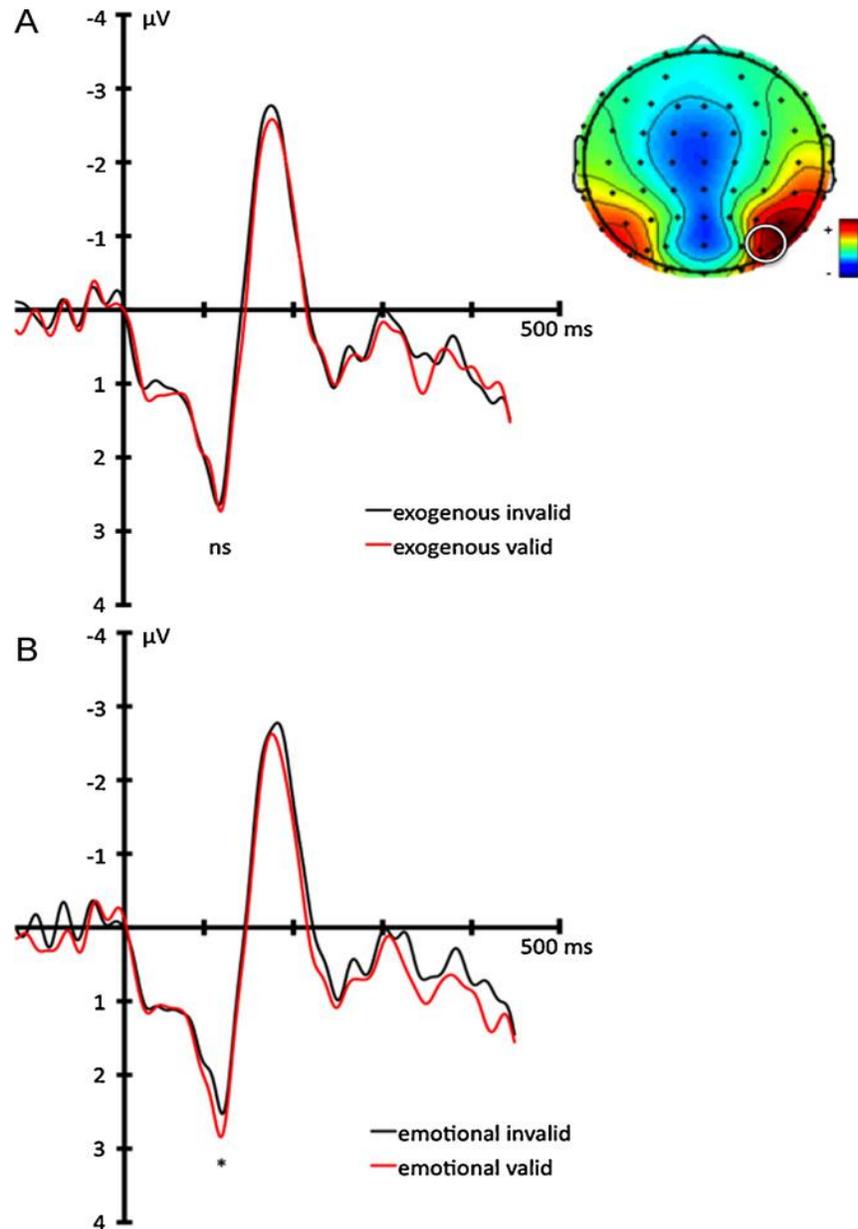
Emotion = MAGIC ?



→ Contribution additive des trois types de traitement attentionnel

Brosch et al., 2011

Emotion = MAGIC ?

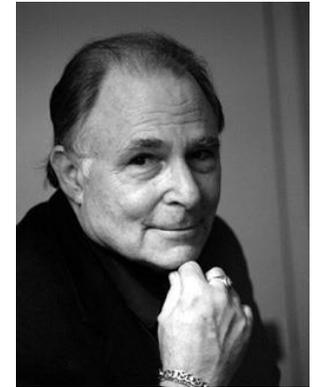


→ **Activité électrique distincte pour l'attention émotionnelle vs exogène**

Brosch et al., 2011

Un module de la peur ?

Ekman



Encapsulé



Automatique



Implémentation dédiée

Ohman & Mineka, 2001



Sélectif

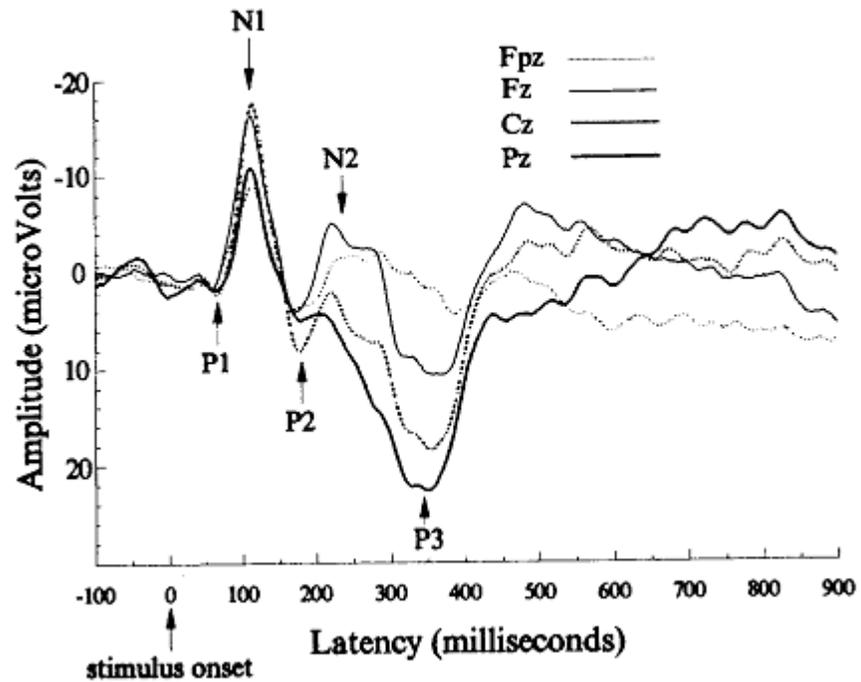
Preparedness (Seligman)

BASES CÉRÉBRALES



Bases cérébrales

- Origines de l'amplification ?

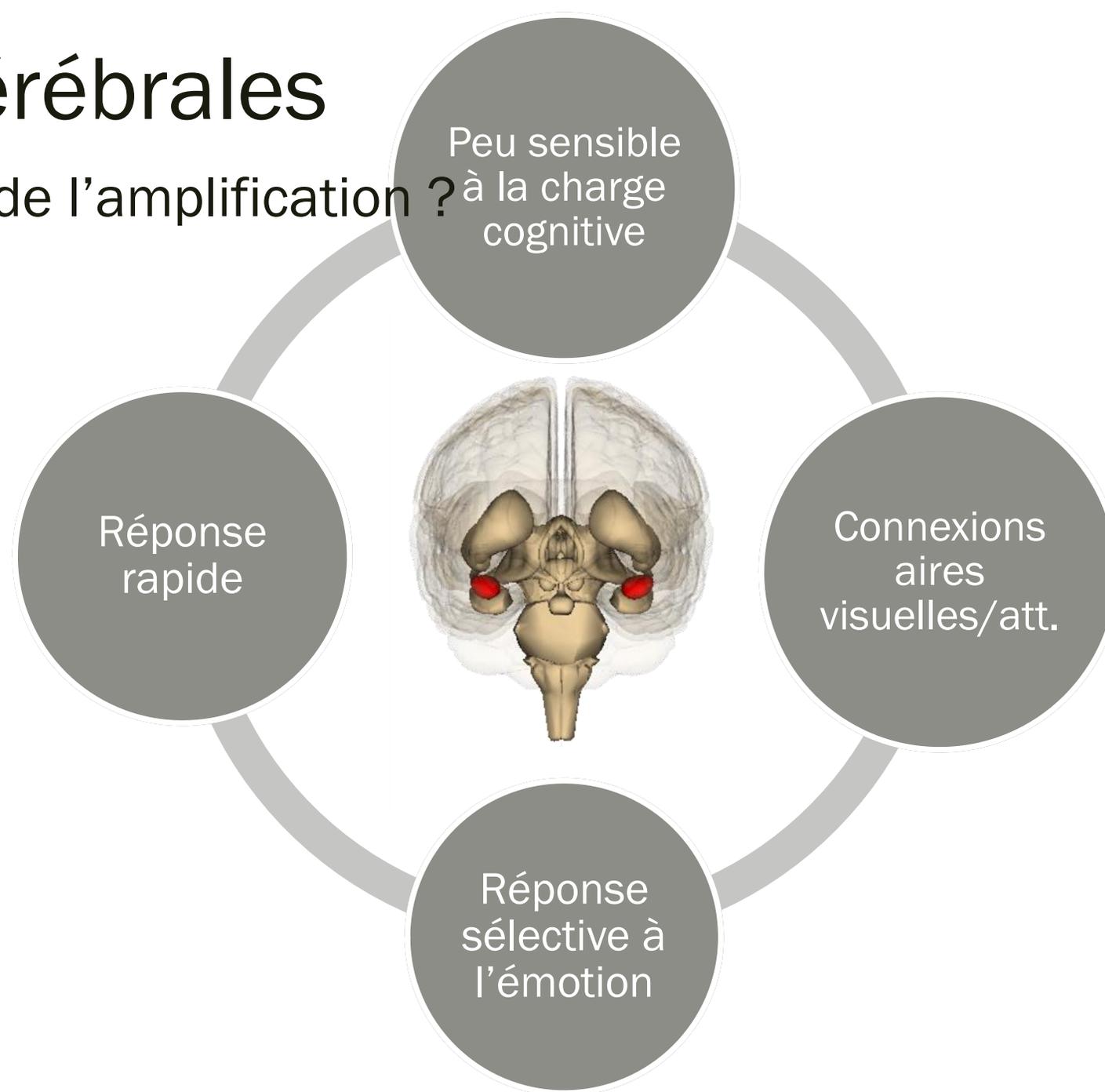


Bonne résolution temporelle
Faible résolution spatiale

Faible résolution temporelle
Bonne résolution spatiale

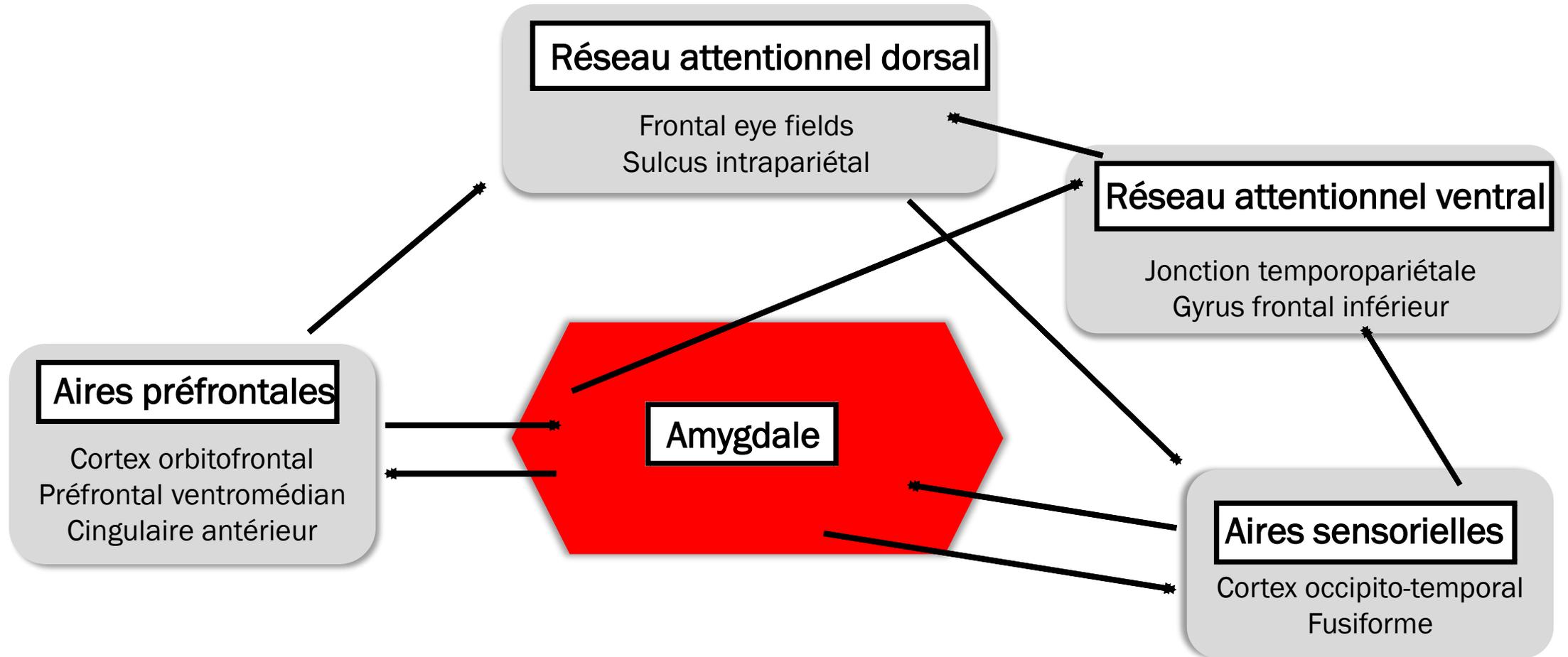
Bases cérébrales

- Origines de l'amplification ?



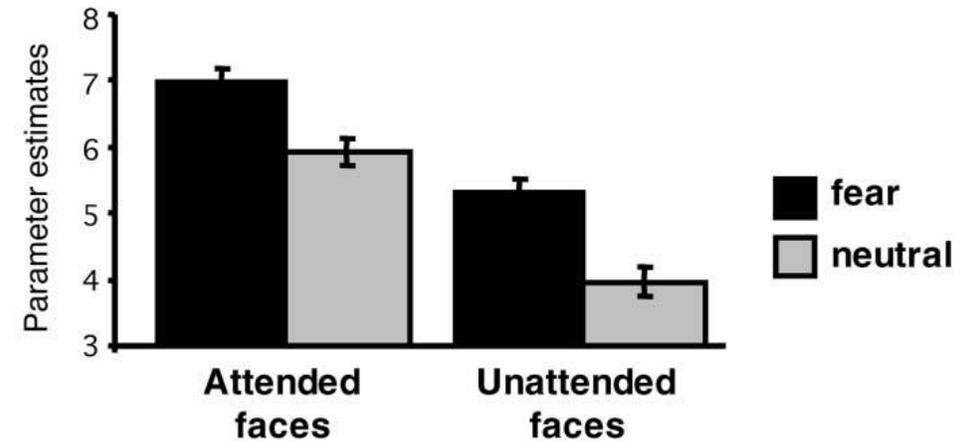
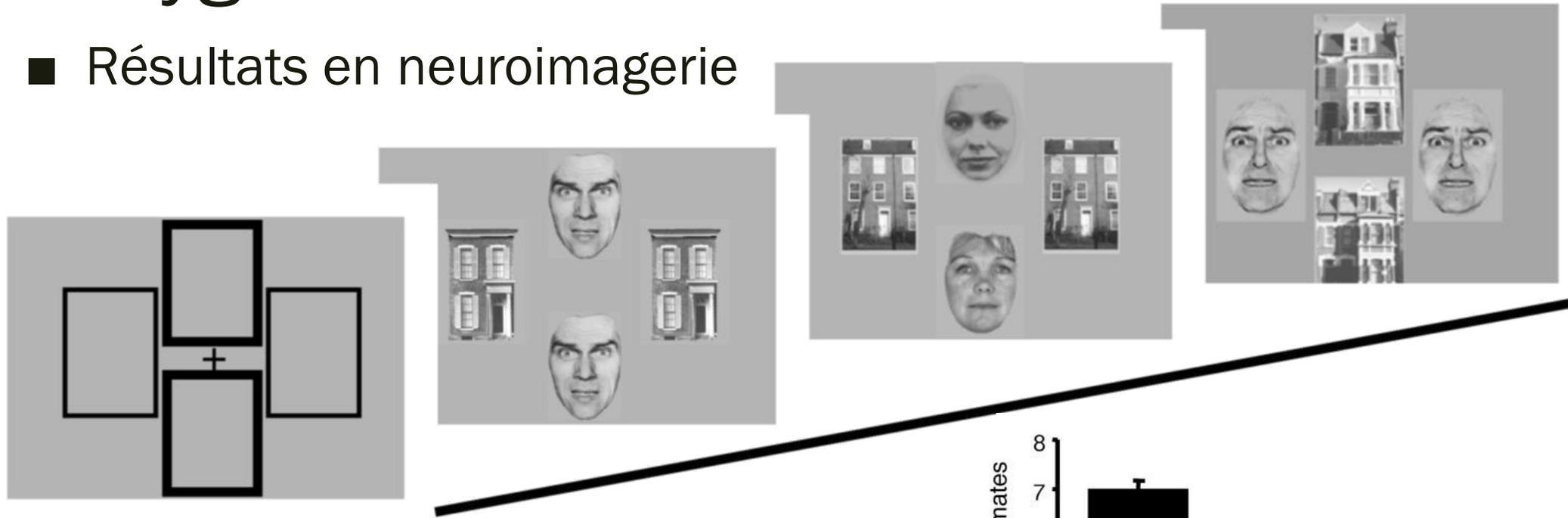
L'amygdale

- Une zone largement afférente et efférente



L'amygdale

■ Résultats en neuroimagerie

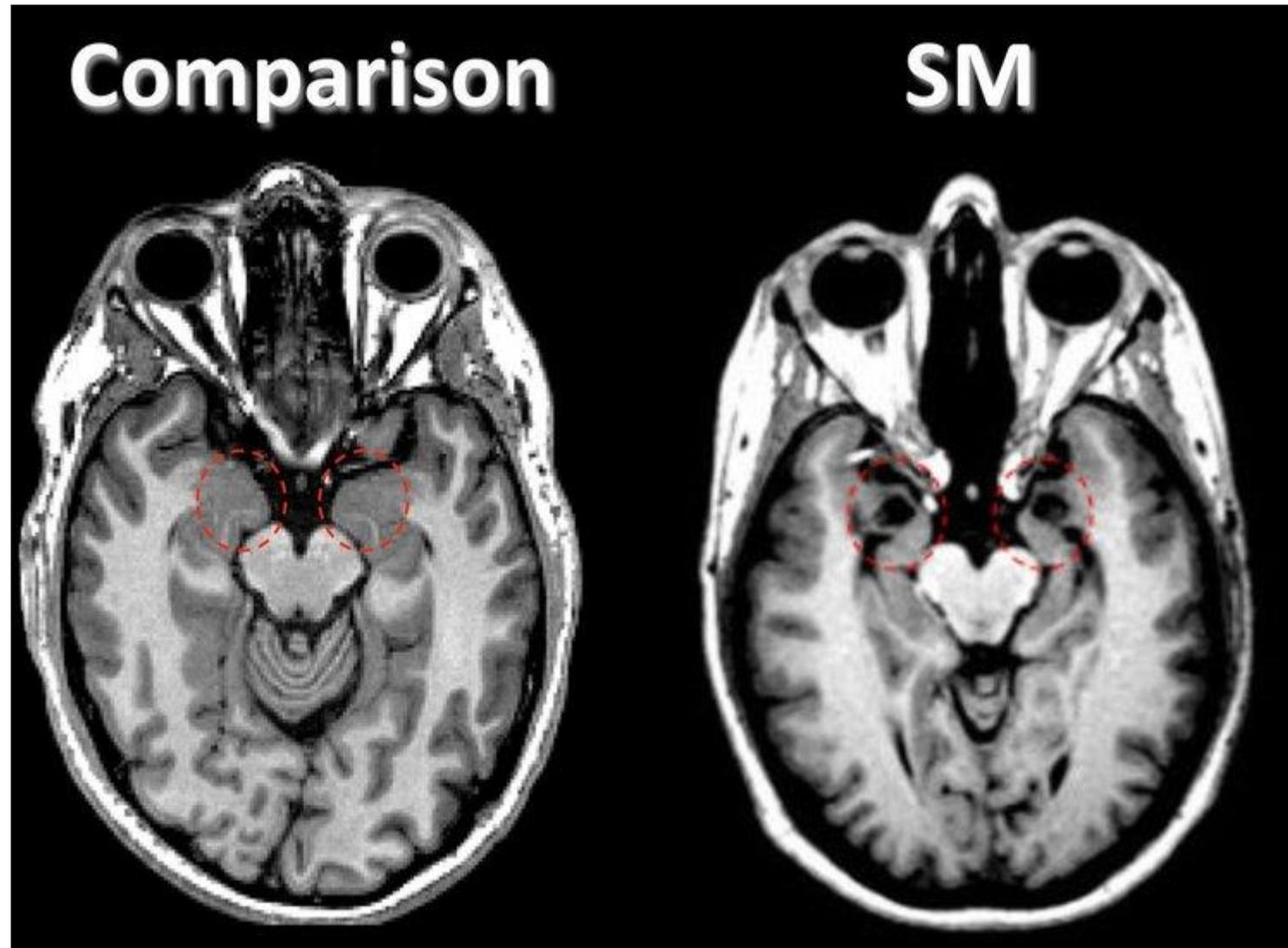


→ Impact de l'amygdale sur l'activité du cortex visuel
... mais indirect

Vuilleumier et al., 2001

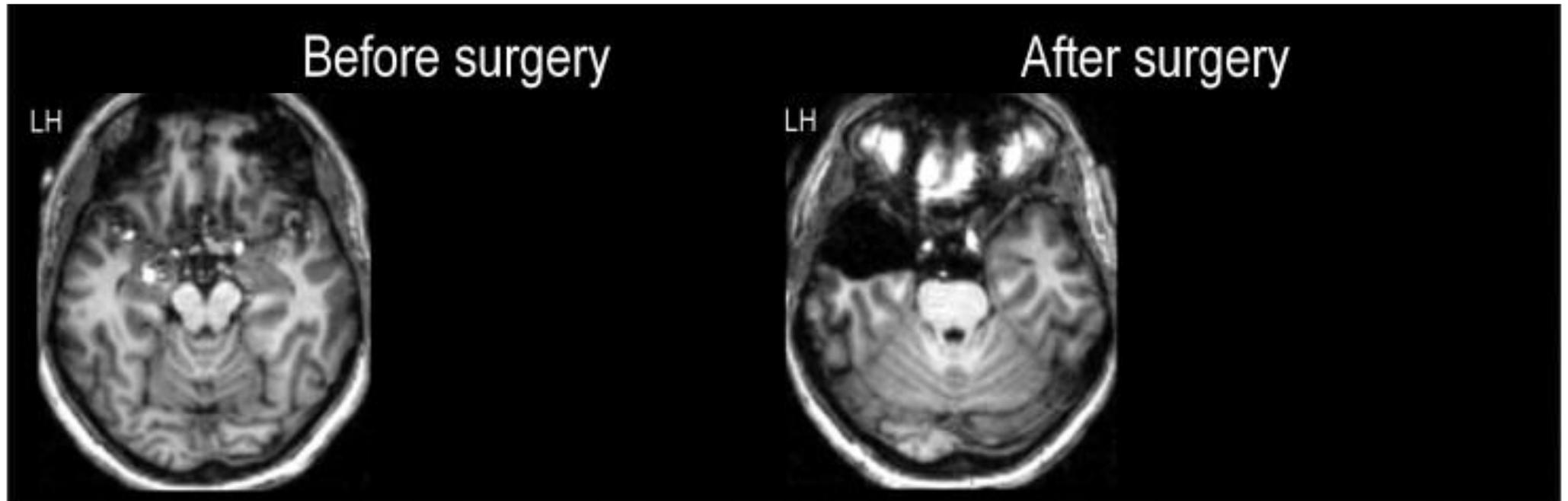
Le cas des lésions

- Urbach-Wiethe



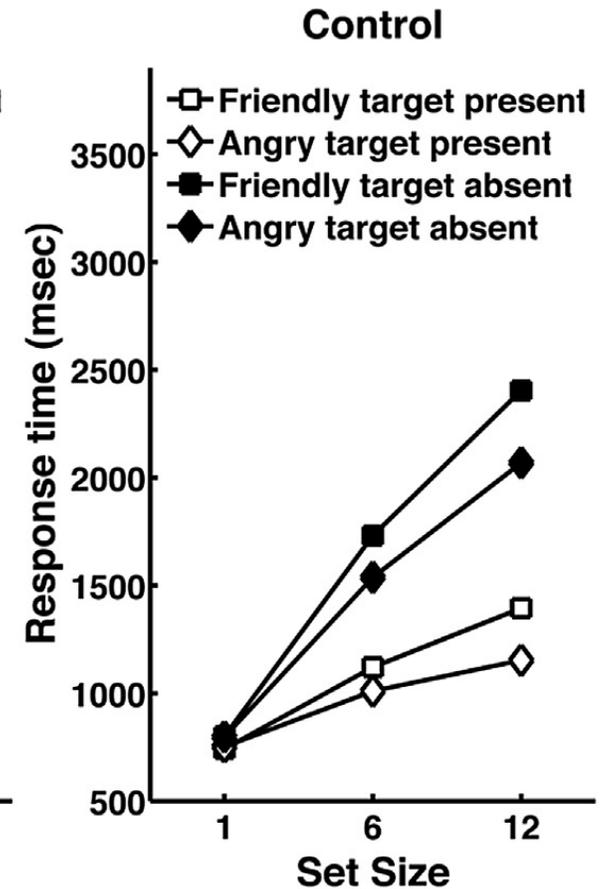
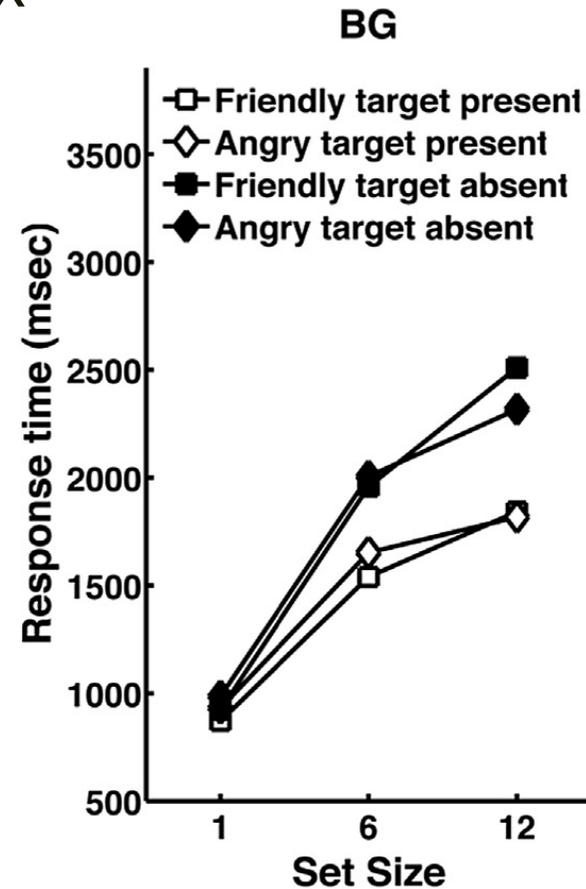
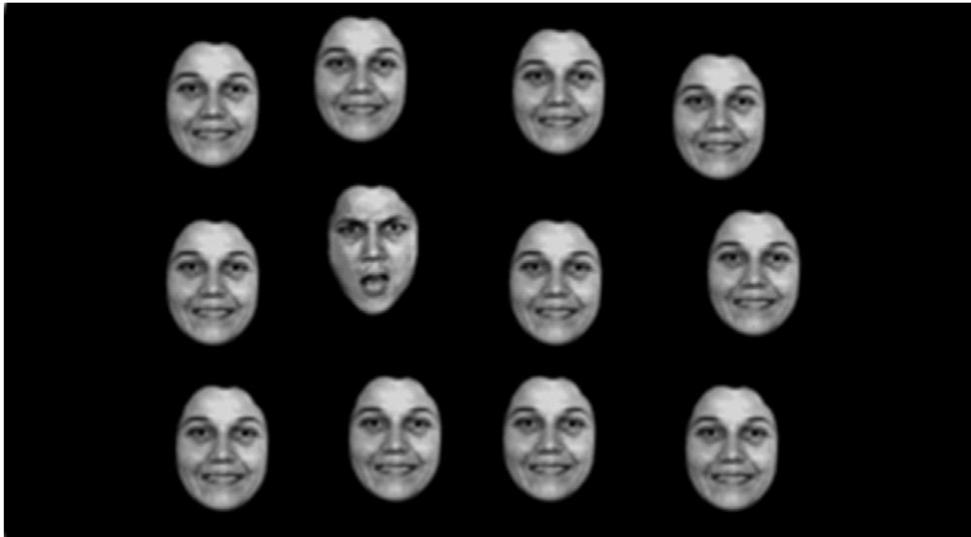
Le cas des lésions

- Epilepsie temporale



Le cas des lésions

■ Résultats comportementaux

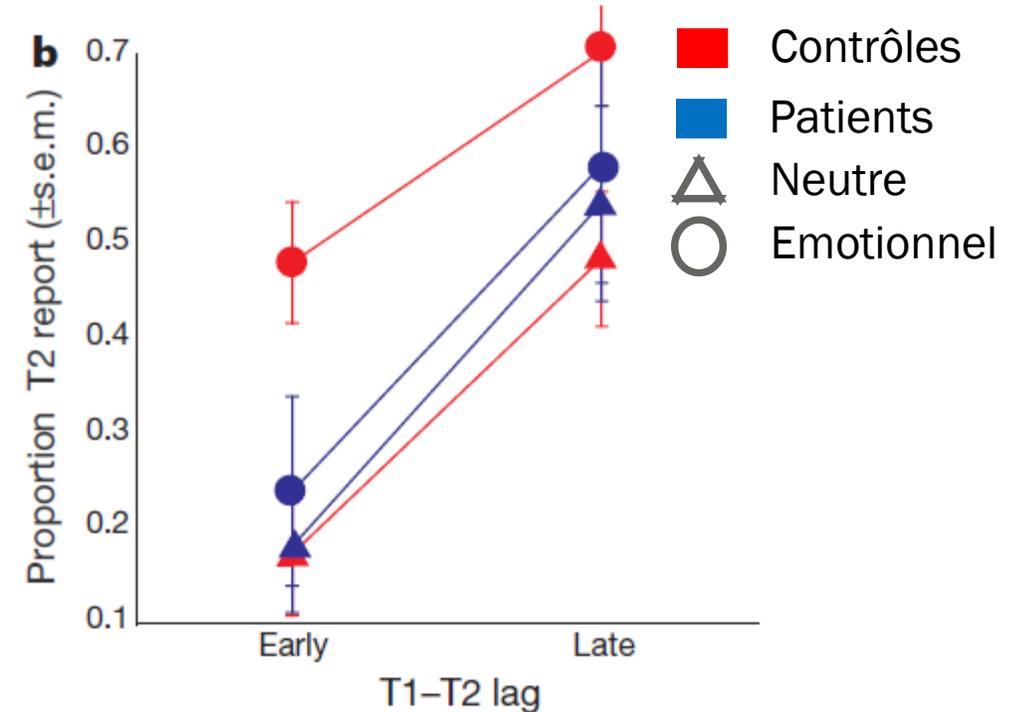
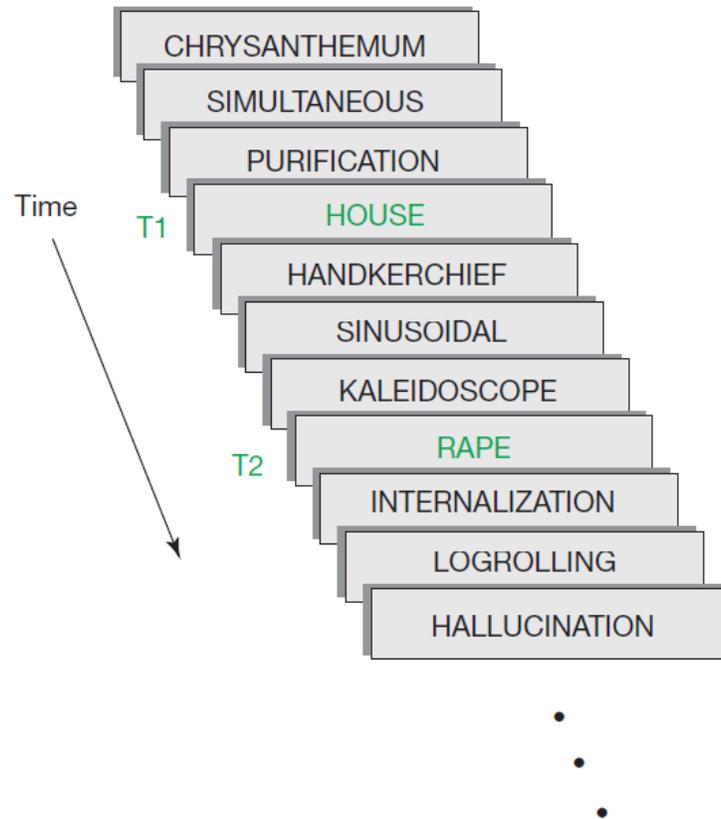


→ Déficit d'engagement vers l'information négative

Bach et al., 2015

Le cas des lésions

■ Résultats comportementaux

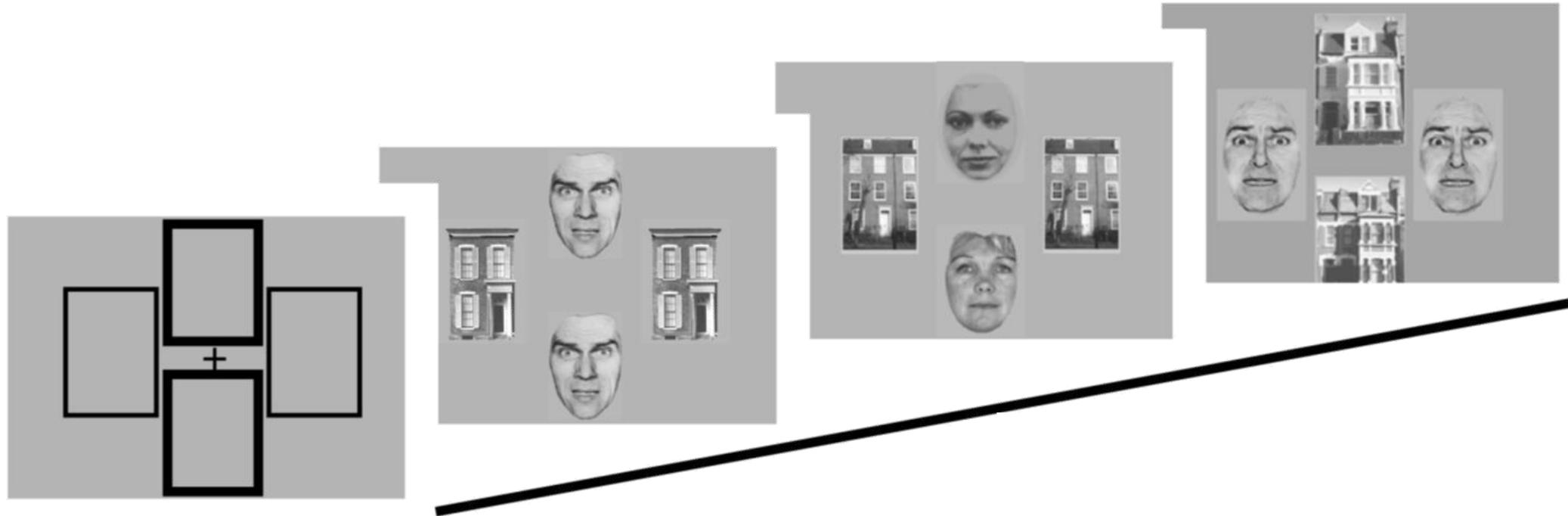


→ Déficit d'engagement vers l'information émotionnelle

Anderson & Phelps, 2001

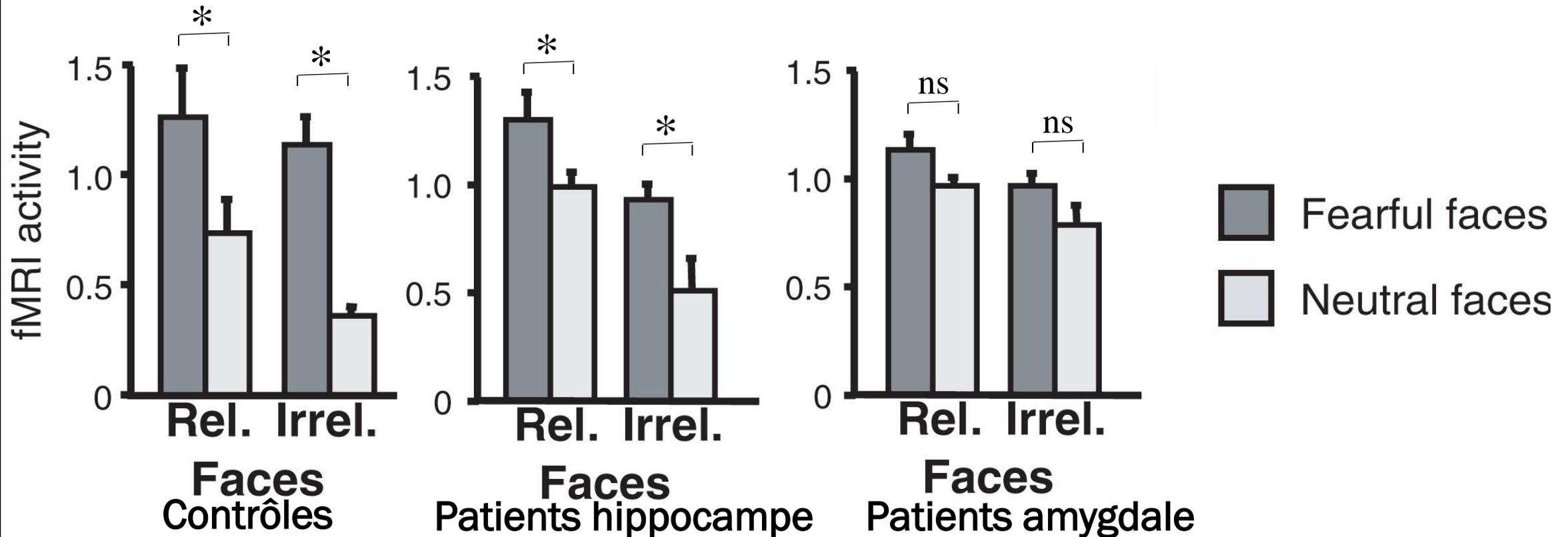
Le cas des lésions

- Résultats en neuroimagerie



Le cas des lésions

■ Résultats en neuroimagerie

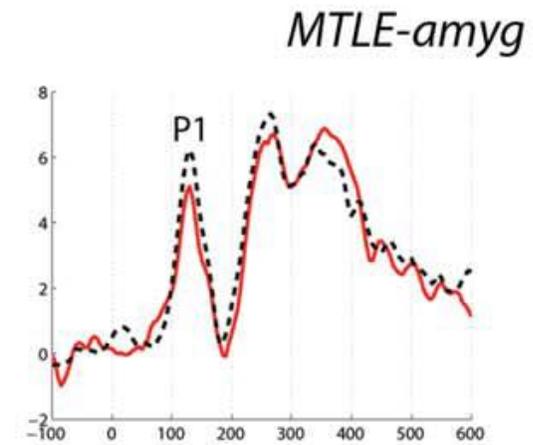
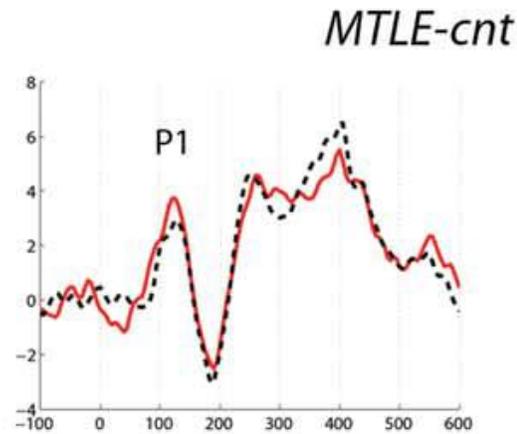
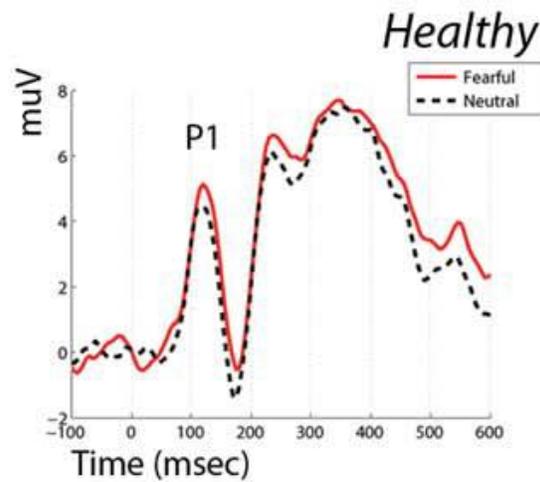
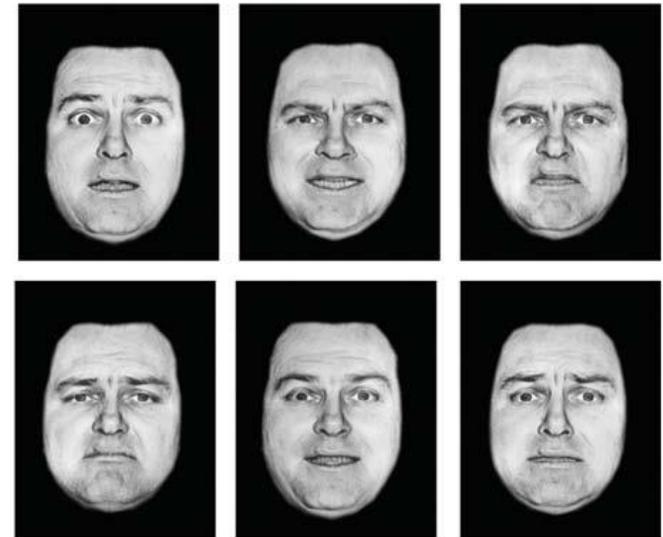


→ Déficit d'amplification du signal émotionnel dans les aires visuelles

Vuilleumier et al., 2004

Le cas des lésions

■ Résultats EEG

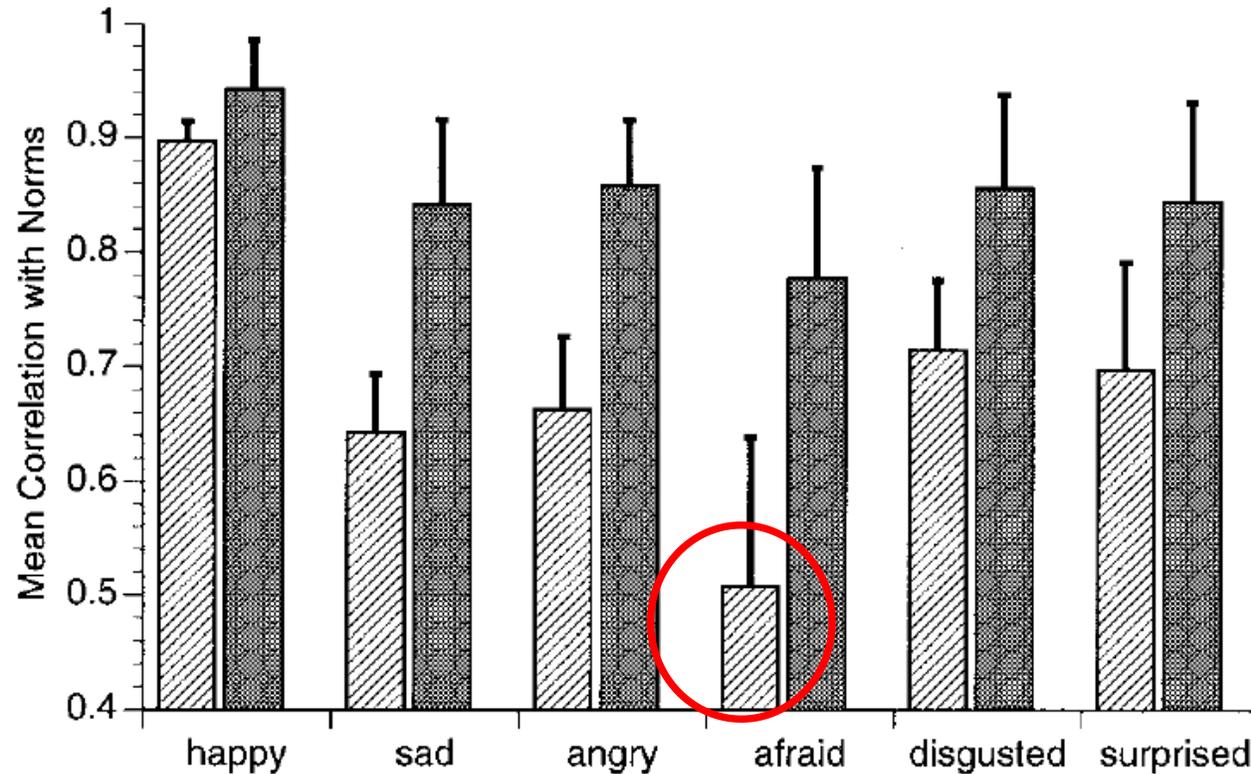


→ Déficit du potentiel P1 en réponse aux expressions faciales

Rotshtein et al., 2010

Le cas des lésions

■ Reconnaissance émotionnelle



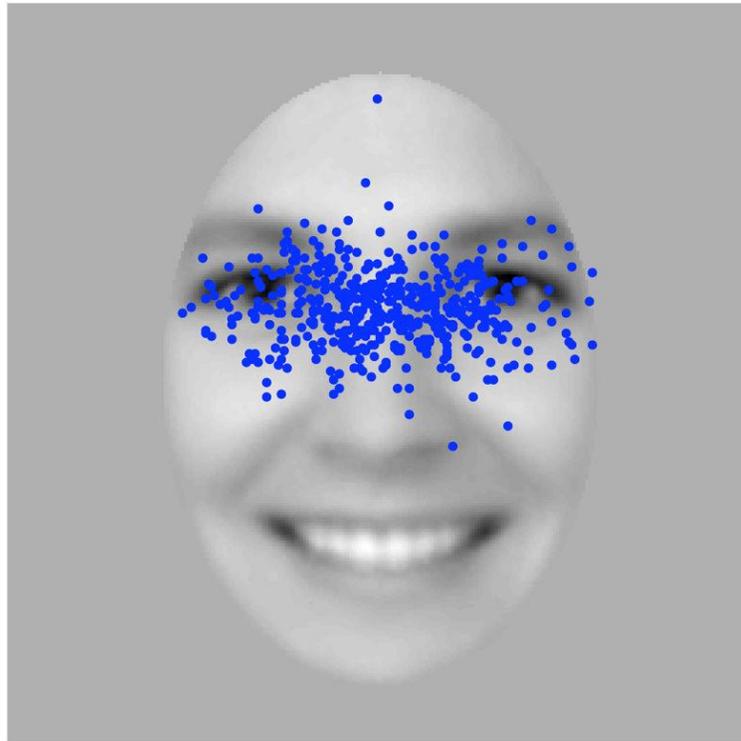
Déficit d'interprétation de l'émotion ?

Adolphs et al., 1999

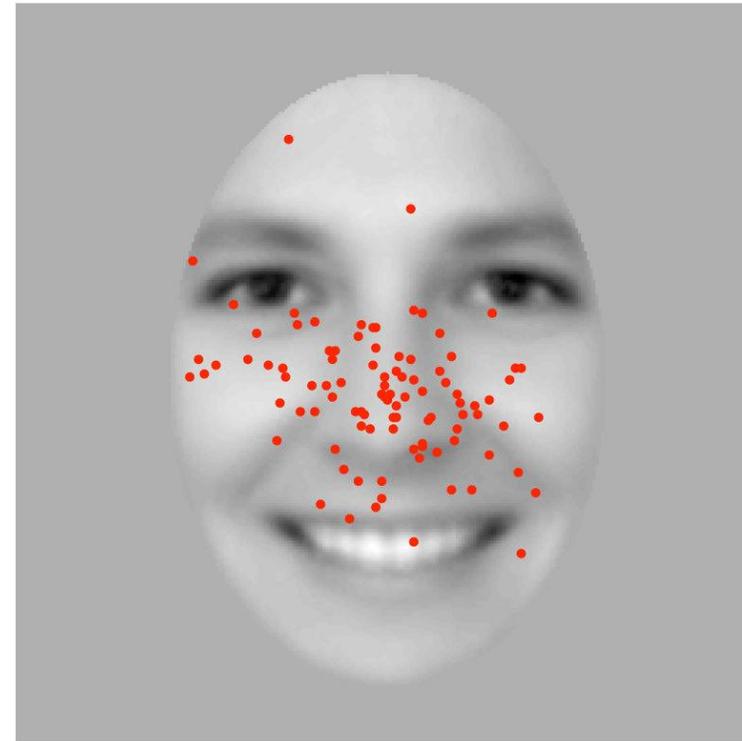
Le cas des lésions

- Reconnaissance émotionnelle

Controls



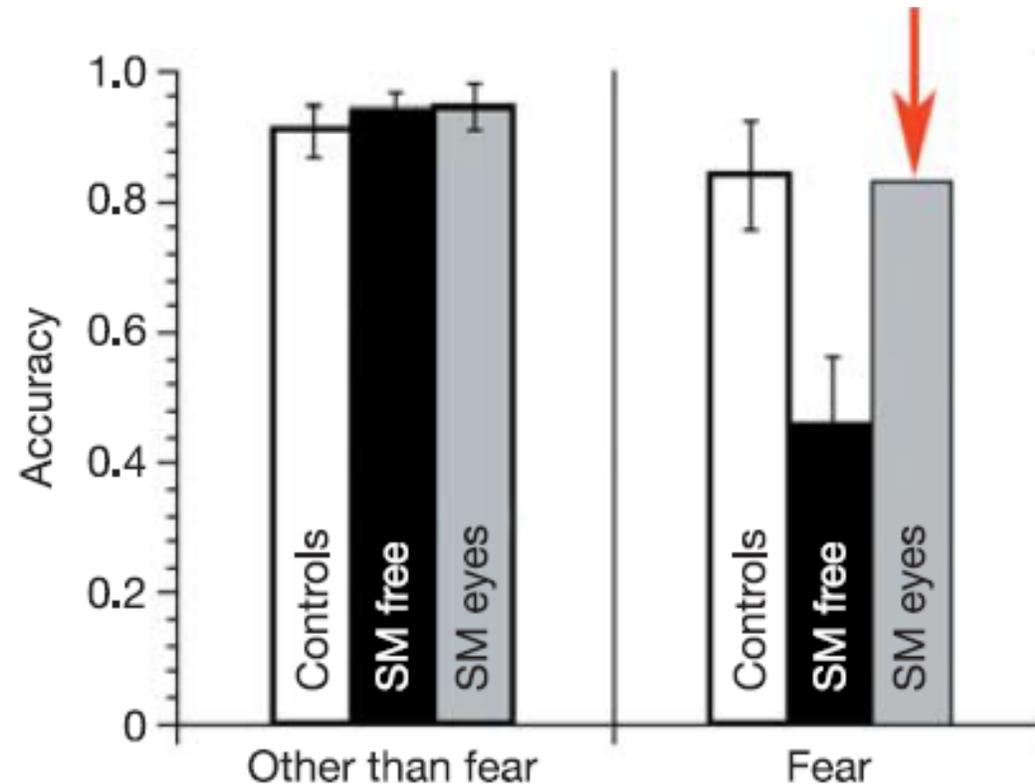
SM



Adolphs et al., 2005

Le cas des lésions

■ Reconnaissance émotionnelle

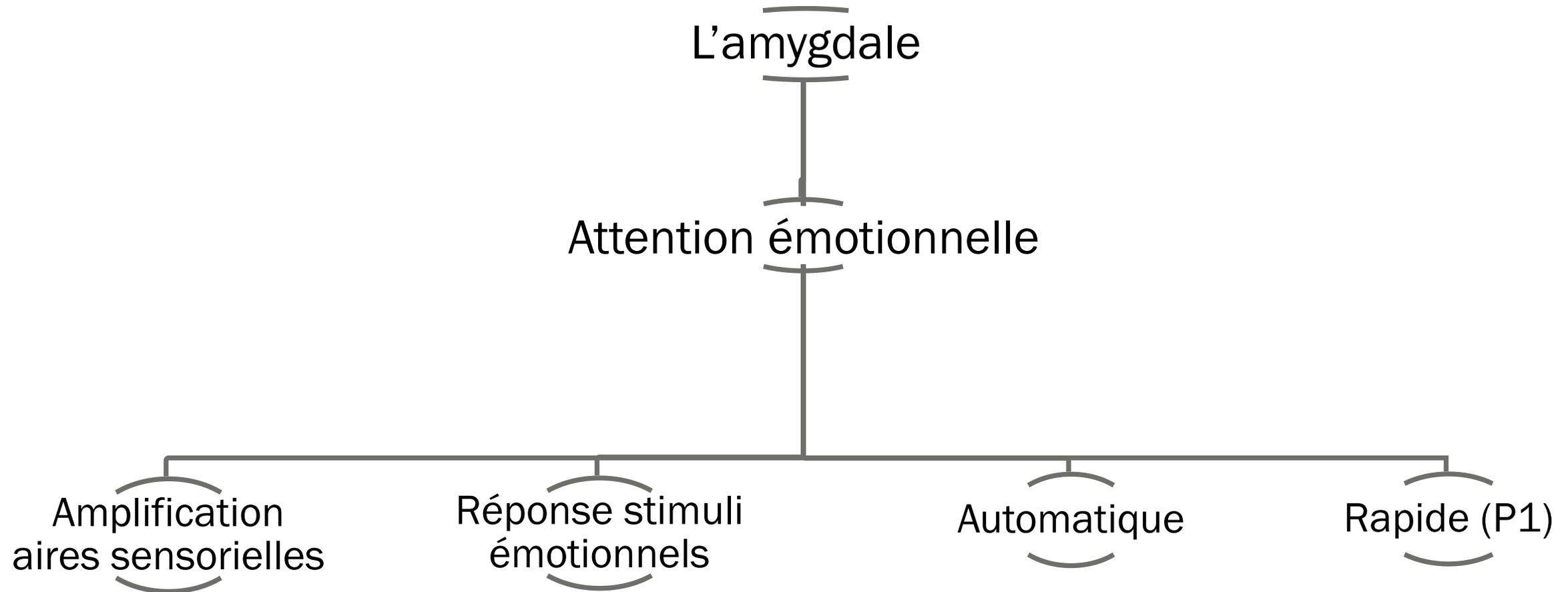


Déficit d'orientation spontanée vers les yeux

Adolphs et al., 2005

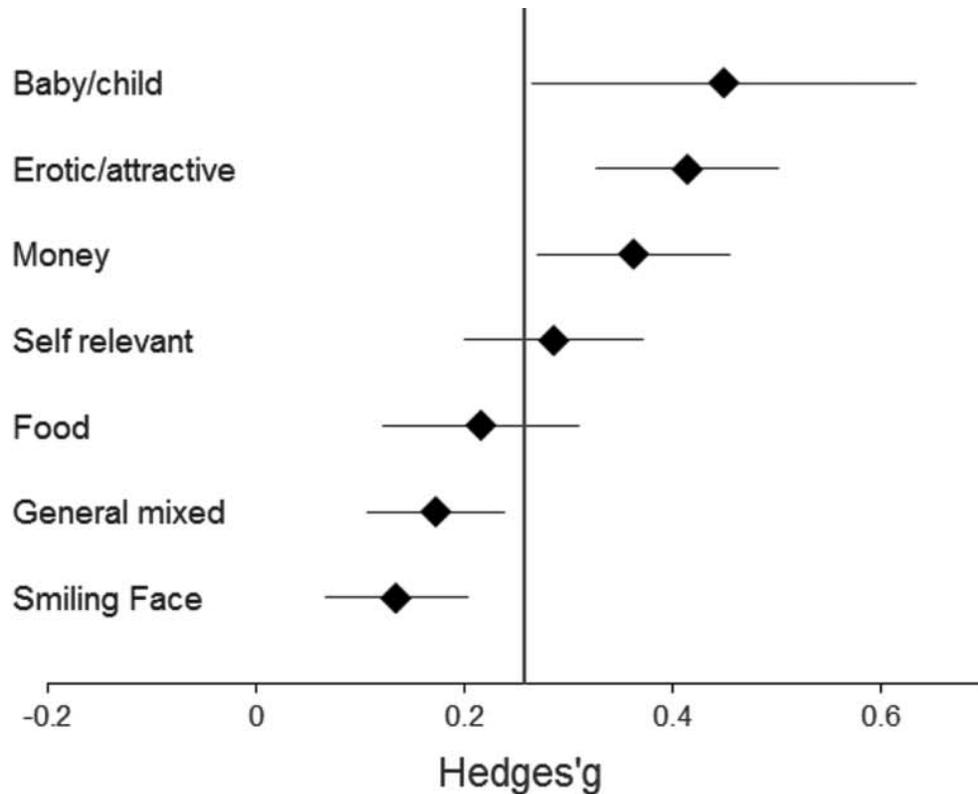
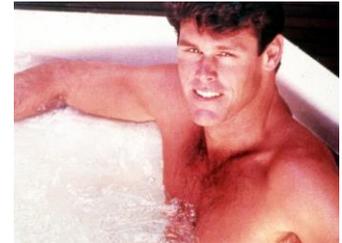
→ Attention émotionnelle sous-jacente aux mécanismes de reconnaissance

Une implémentation dédiée à un module de la peur ?

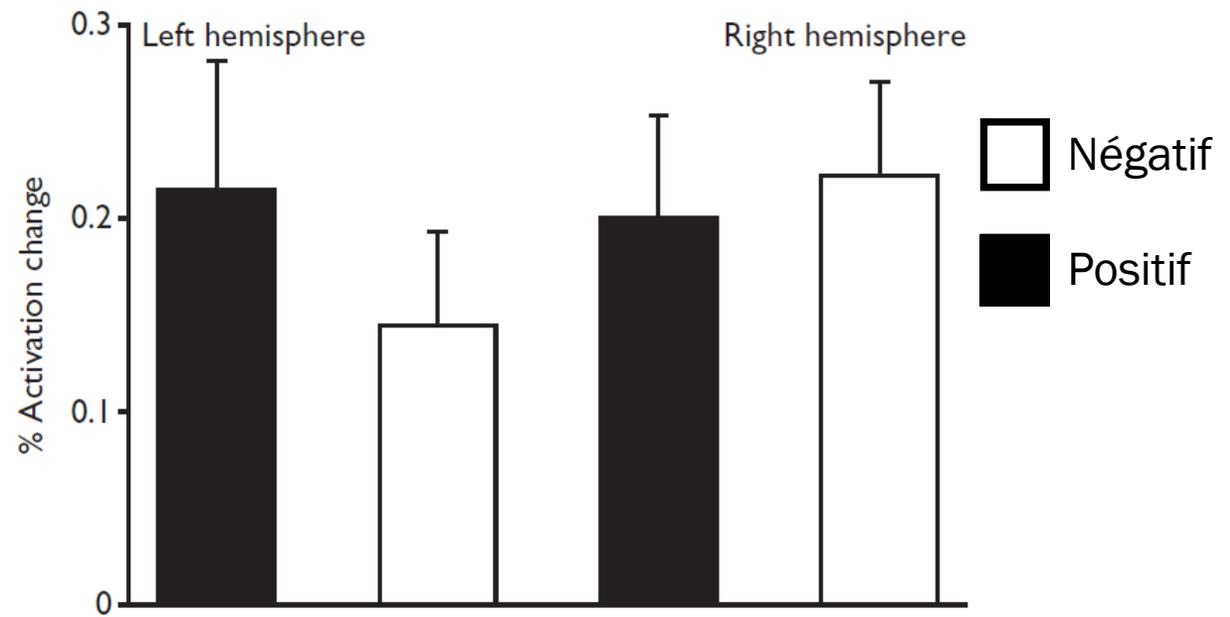


Et c'est tout ?

Un module de la peur ?



Pool et al., 2016

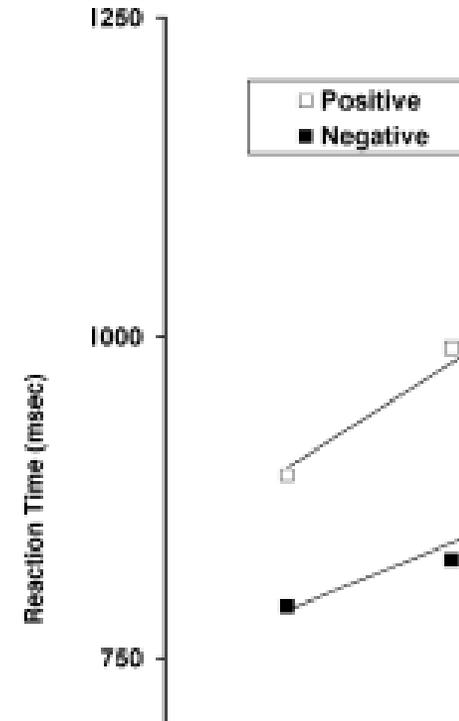
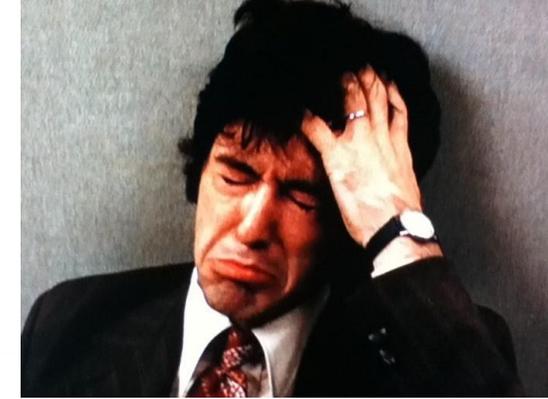


Garavan et al., 2001

→ Attention émotionnelle possible pour les stimuli positifs

Un système au fonctionnement exogène ?

- Peu coûteux

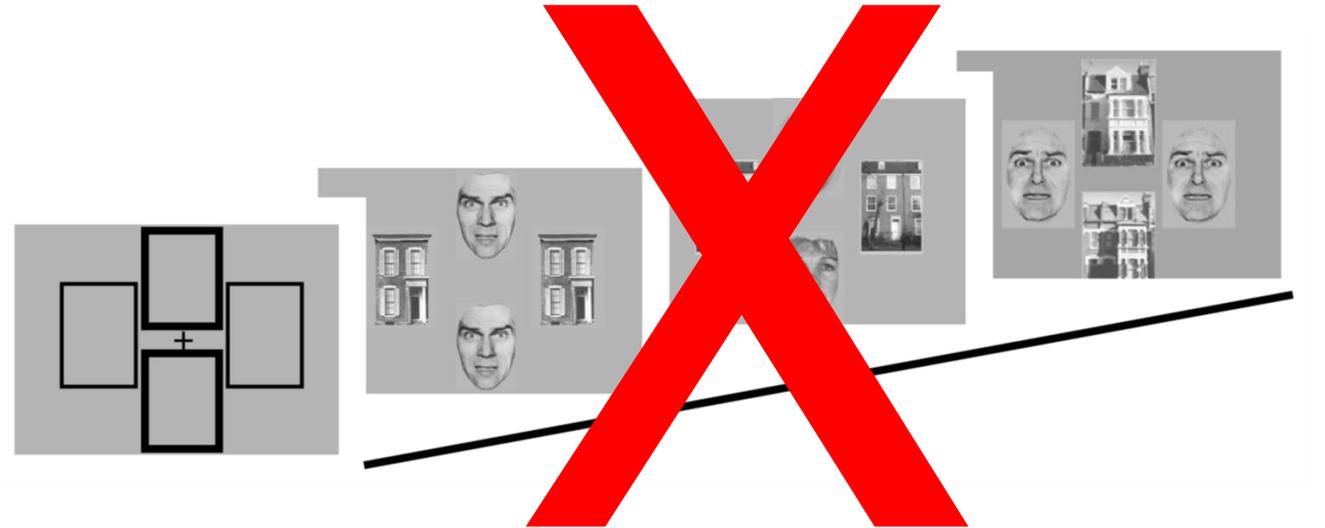


→ Impact du nombre de distracteurs sur la détection de l'info émotionnelle

Eastwood et al., 2001

Un système au fonctionnement exogène ?

- Inévitable

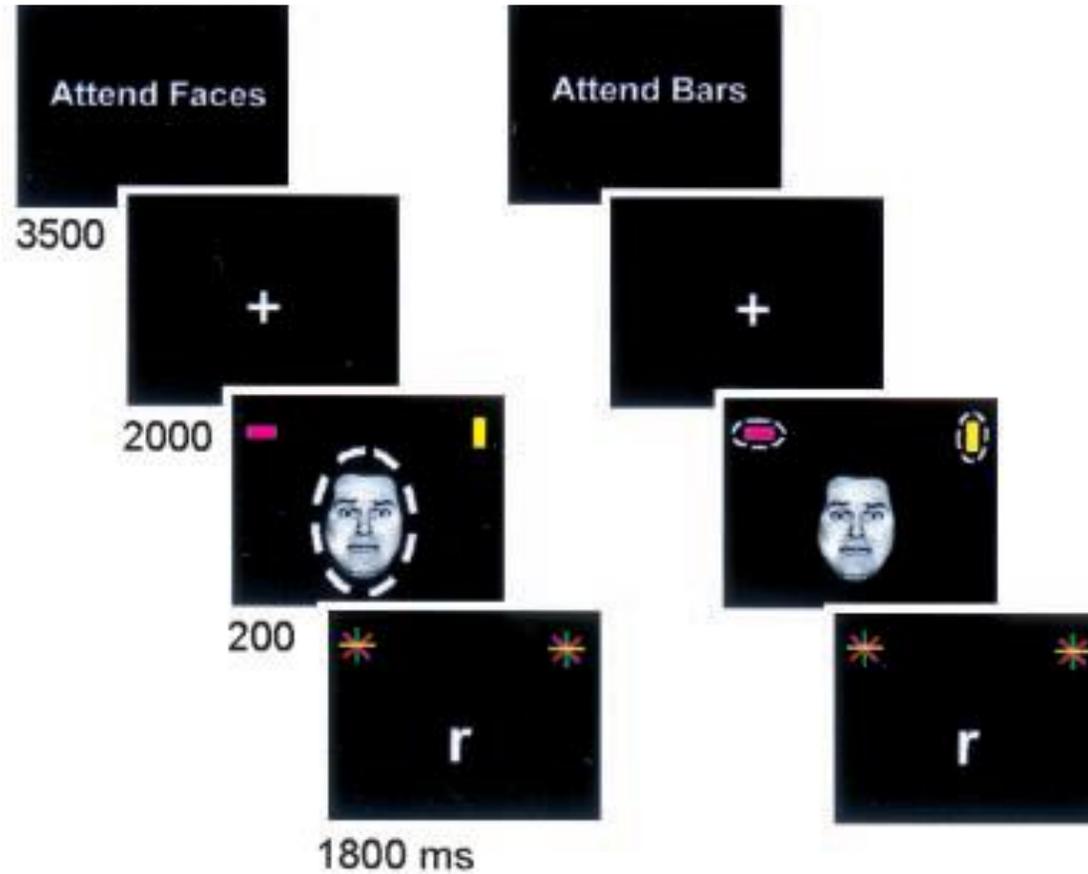


→ Tâche de Vuilleumier peu coûteuse

Vuilleumier et al., 2001

Un système au fonctionnement exogène ?

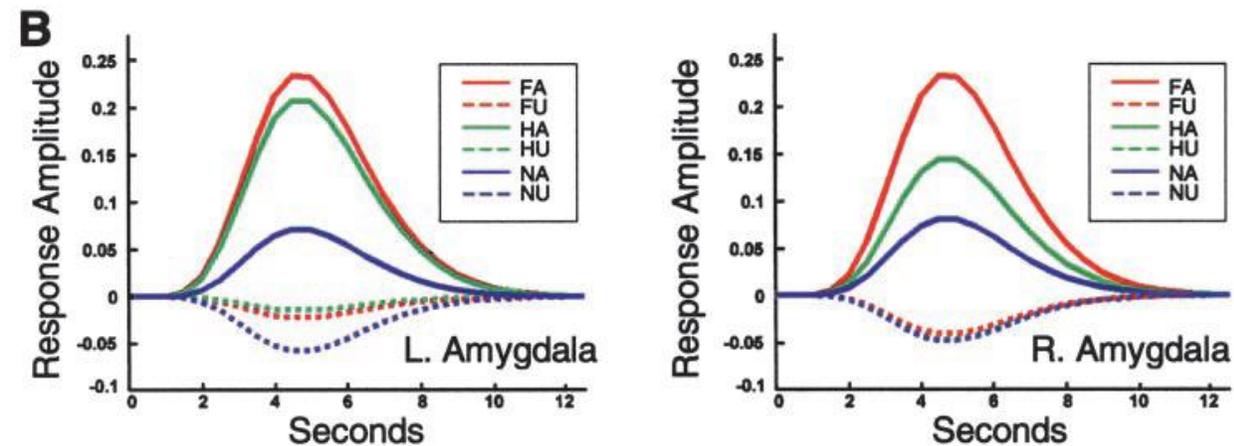
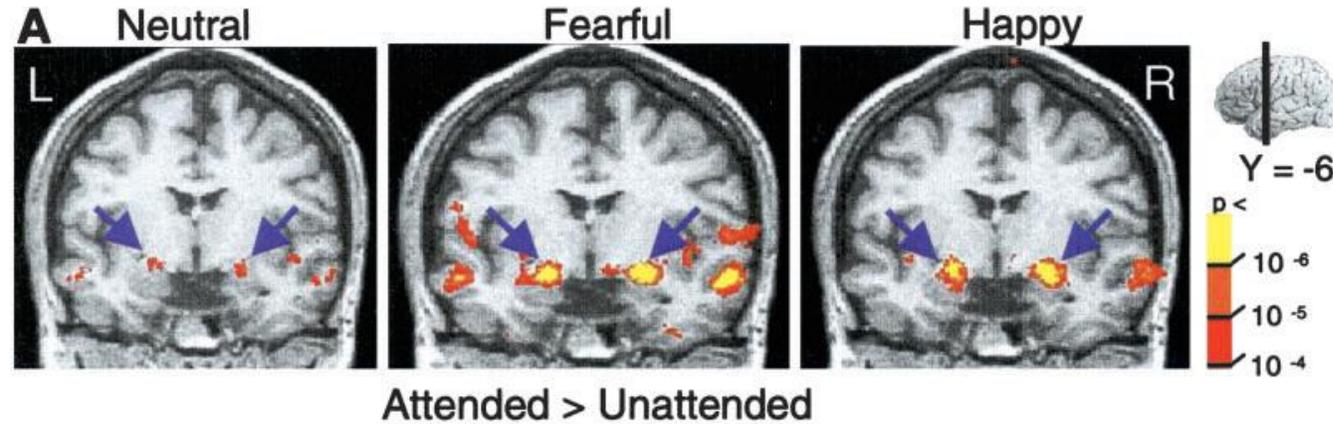
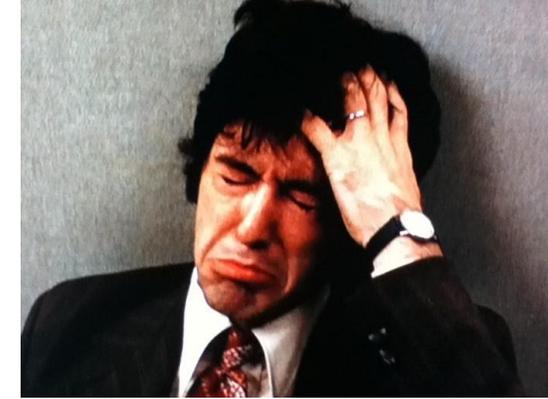
- Inévitable



Pessoa et al., 2002

Un système au fonctionnement exogène ?

- Inévitable



→ Diminution de la réponse amygdalienne à l'émotion en situation coûteuse

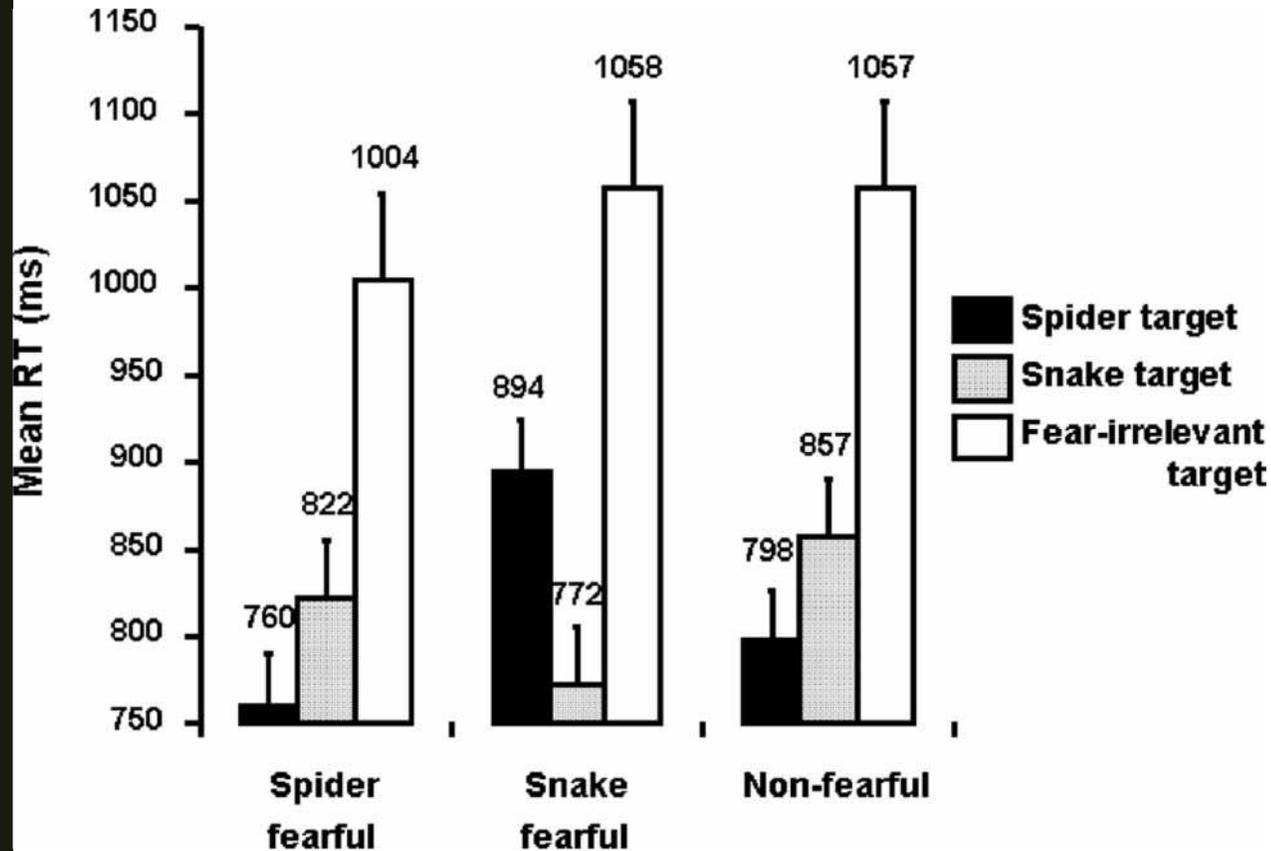
Pessoa et al., 2002

MODULATIONS DE L'ATTENTION ÉMOTIONNELLE

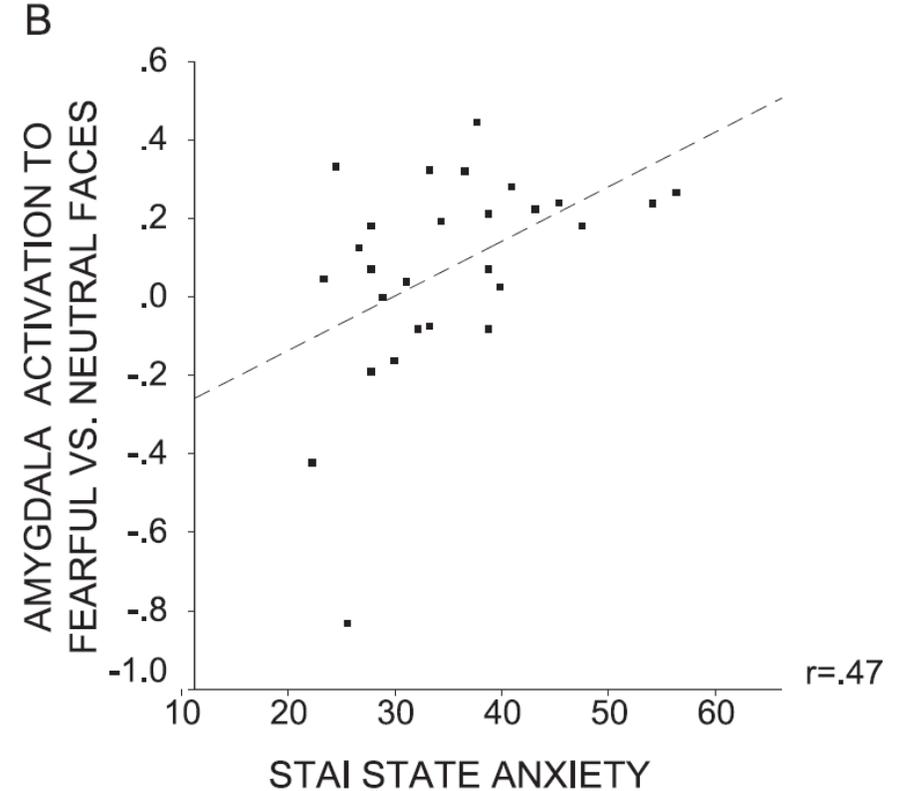


Caractéristiques individuelles

■ Phobies & anxiété



Flykt & Caldara, 2006



Bishop et al., 2004

→ Amplification du signal émotionnel en cas de phobie/anxiété

Caractéristiques individuelles

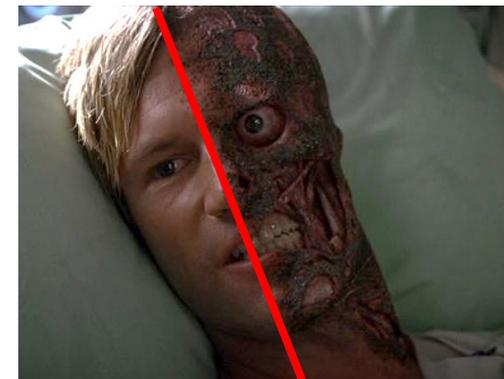
■ Âge

Théorie de la Sélectivité Socio-émotionnelle (TSS) (Carstensen, 1995)

Modification des objectifs et motivations en fonction des perspectives d'avenir

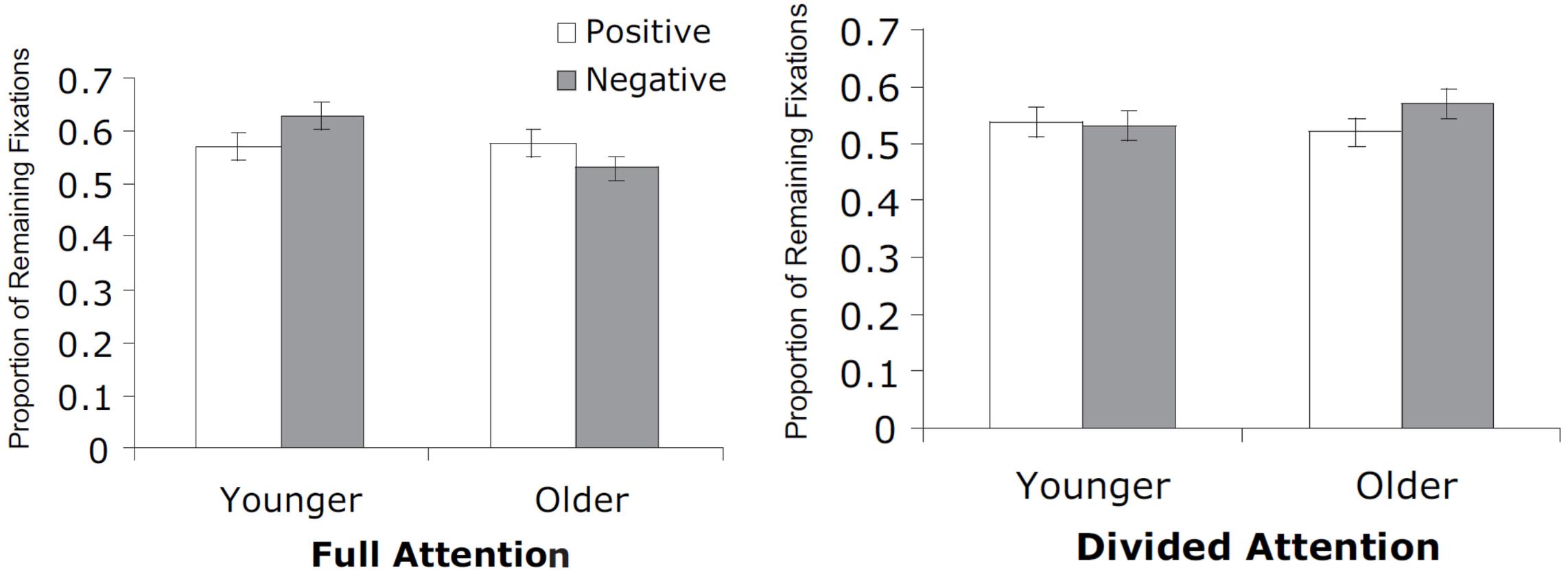
↓ Perspectives d'avenir

↑ Motivation à favoriser
les expériences
émotionnelles positives



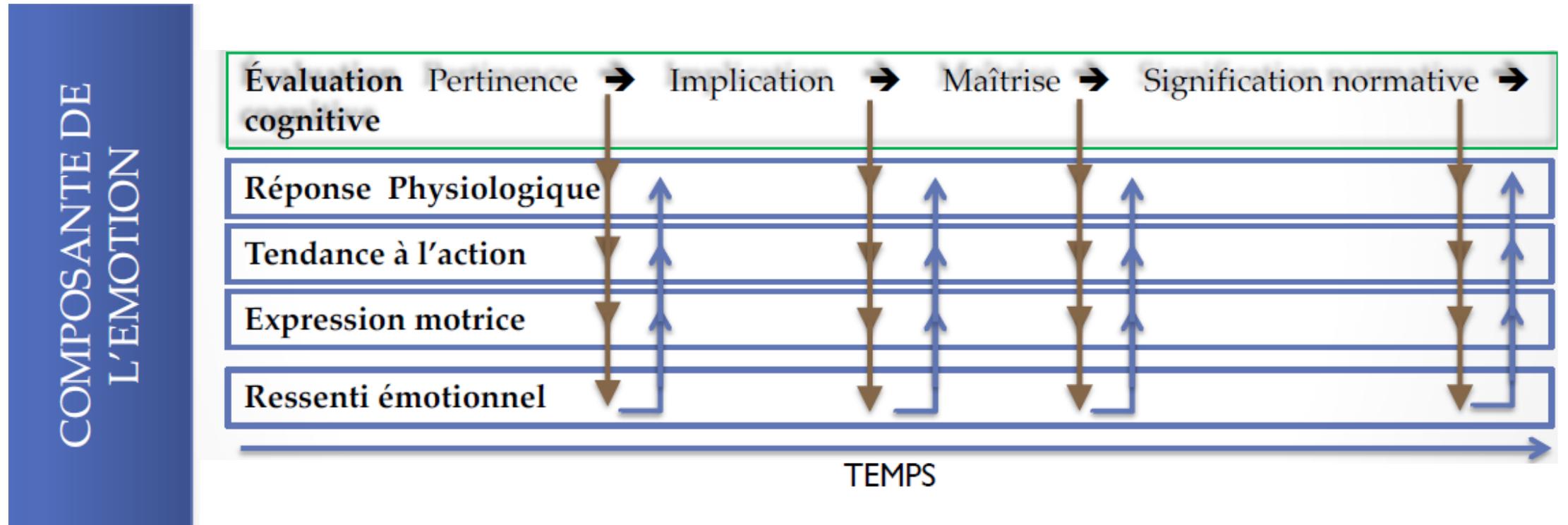
Caractéristiques individuelles

■ Âge



→ Biais motivationnel vers l'info positive et automatique vers l'info négative

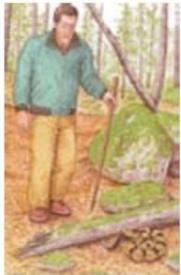
Théorie de l'évaluation cognitive



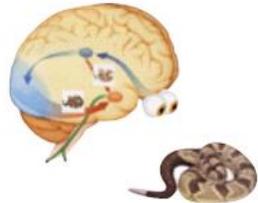
→ Evaluation cognitive causale dans le déclenchement des émotions

Adapté de Sander et al., 2005

Théorie de l'évaluation cognitive



Composante d'Evaluation cognitive



Composante d'Expression

Composante de Tendance à l'action

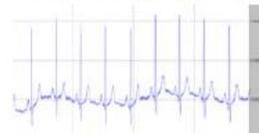


Composante du
Sentiment subjectif

"J'ai peur"

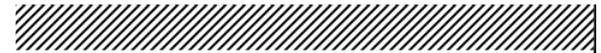
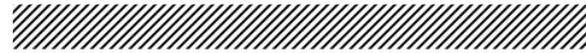
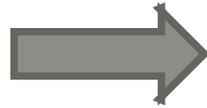
"Evitement"

Composante de
Réponse périphérique



Théorie de l'évaluation cognitive

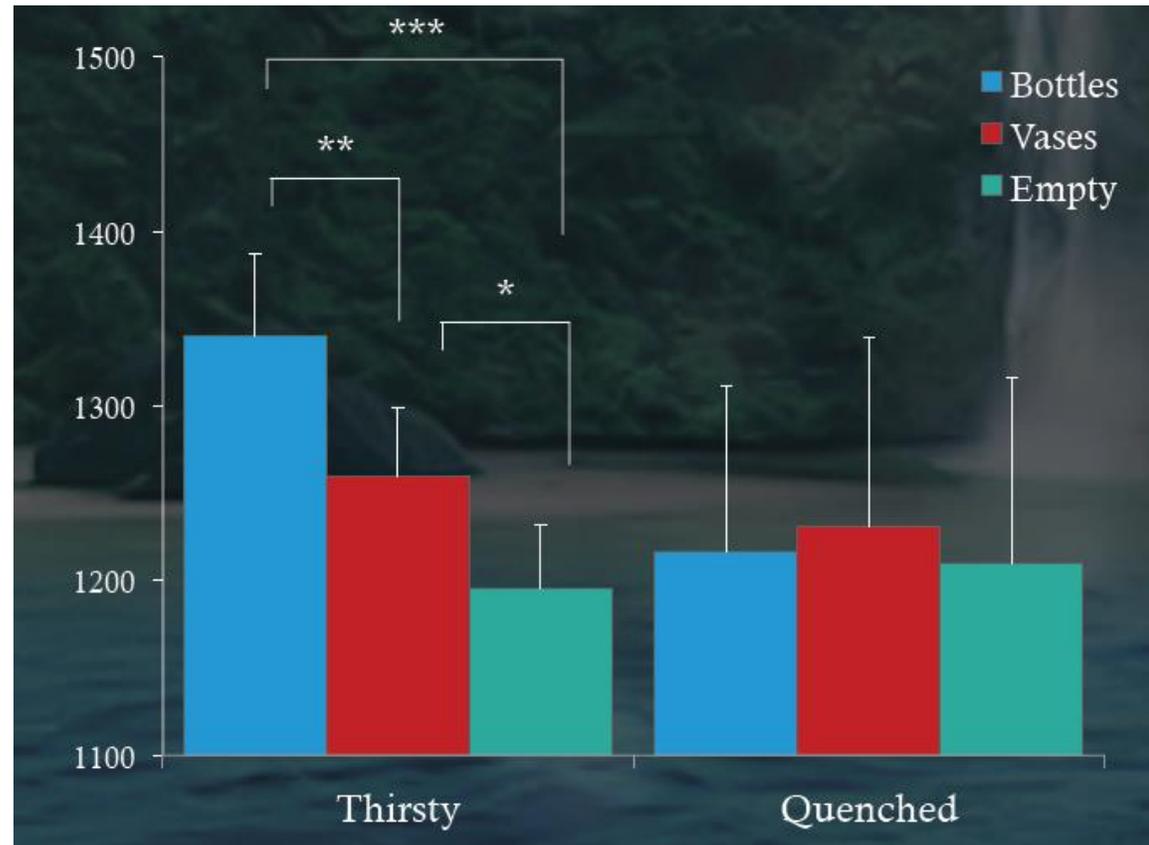
- Pertinence pour les besoins



Mazzietti, Sellem, & Koenig, 2013

Théorie de l'évaluation cognitive

■ Pertinence pour les besoins

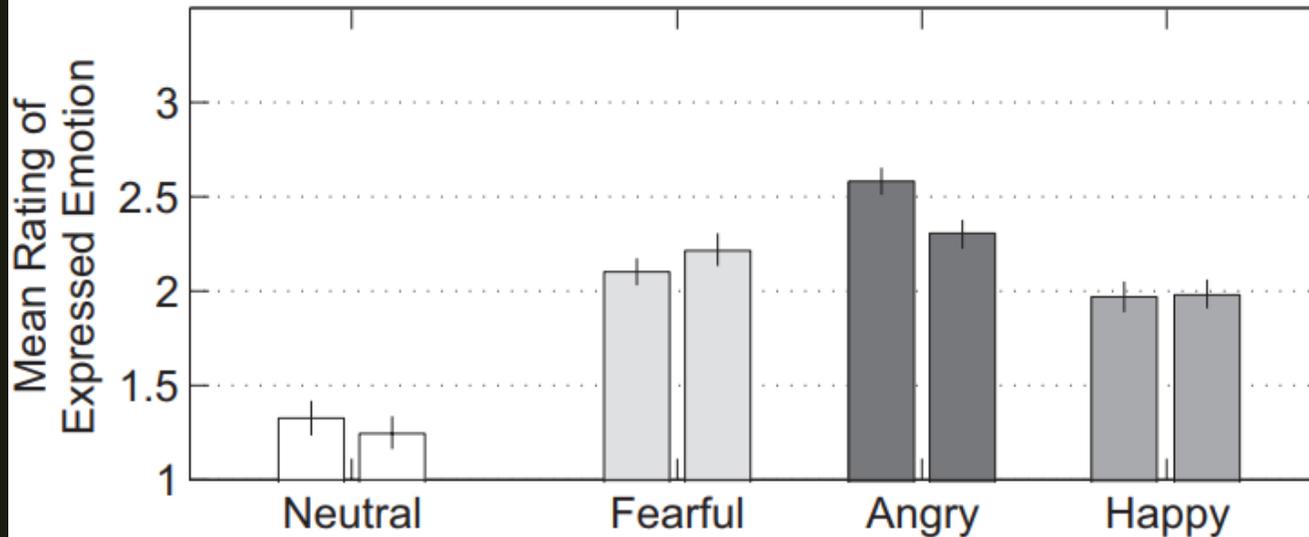


→ Impact des distracteurs pertinents pour les besoins sur la tâche

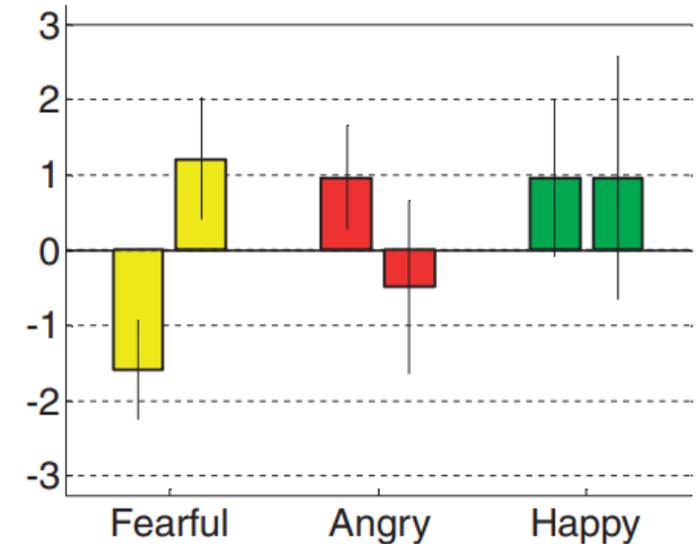
Mazzietti, Sellem, & Koenig, 2013

Théorie de l'évaluation cognitive

■ L'amygdale



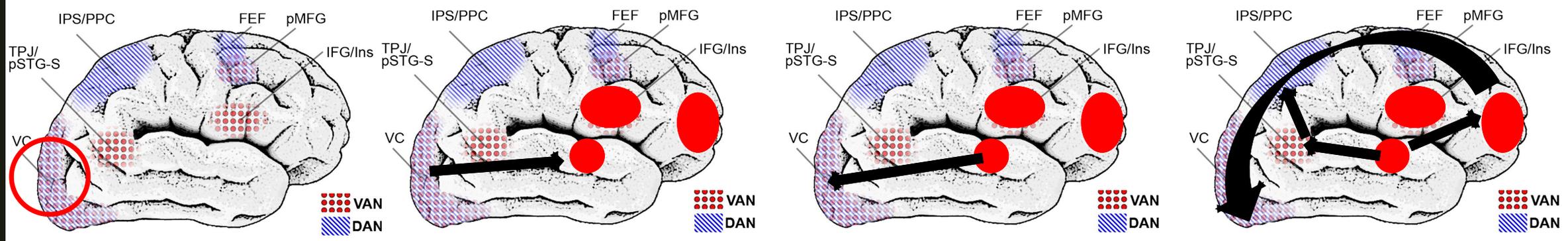
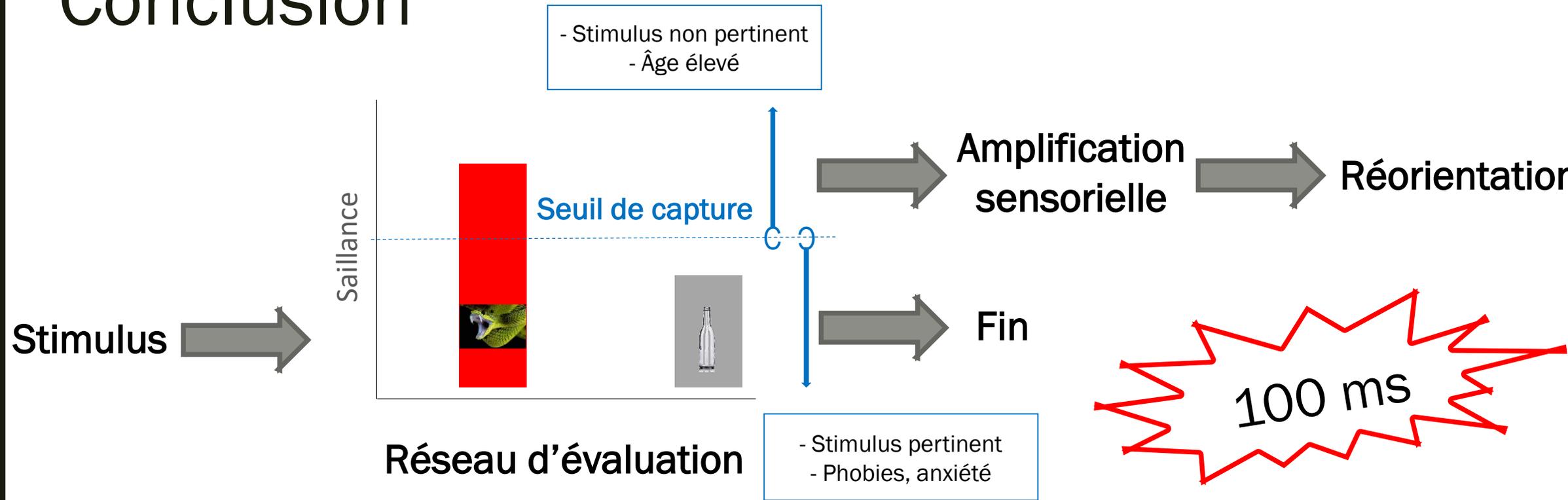
Gauche : regard direct ; droite : regard dévié



→ Impact de la pertinence du regard sur l'activité amygdalienne

Conclusion

Adapté de Carretié, 2014



Questions ?



jessica.bourgin@univ-smb.fr

Bureau 603, bâtiment 6/7