

**INSTITUT FRANÇAIS
DES SCIENCES
ET TECHNOLOGIES
DES TRANSPORTS,
DE L'AMENAGEMENT
ET DES RESEAUX**



Emotions et Stratégies visuelles

Christophe JALLAIS



**Impact des Informations Visuelles
sur les comportements de conduite**

Paris, 19 juin 2012



IFSTTAR

Traitement de l'information



- ✓ Interaction entre l'information perceptive (bottom-up) et les représentations de haut niveau (schémas) stockées en mémoire (top-down) (Wickens et al. 2008, 2009)
- ✓ Ces schémas sont des représentations prototypiques de l'environnement routier contenant des informations sur la relation spatiale typique des éléments et des usagers de la route (Theeuwes & Godthelp, 1995).
- ✓ La recherche visuelle des éléments de la route peut donc être guidée par les schémas de conduite (Theeuwes, 2004) → recherche guidée par les buts, attentes du conducteur



- **Inattention** : « *Etat durable d'orientation de l'attention sur ses propres pensées, ceci se faisant au détriment du traitement des informations de l'environnement* » (Regan, Hallett & Gordon, 2011),
- Des ressources attentionnelles qui devraient normalement être utilisées pour le traitement de la tâche, sont impactées par des **pensées internes, intrusives** présentes dans la dépression ou dans les humeurs négatives comme la tristesse (Ellis & Moore, 1999, Huffziger & Kuehner, 2009).
- Les processus cognitifs mis en jeu pendant la conduite peuvent être impactés par des facteurs internes comme les émotions (Lemercier & Cellier, 2008).

C'est pourquoi,

- ➔ Les émotions sont des facteurs endogènes qui peuvent provoquer de l'inattention ➔ **diminution des capacités attentionnelles** (e.g. Pêcher, Quaireau, Lemercier & Cellier, 2011),
- ➔ Les émotions vont influencer le type de traitement mis en place (top-down ou bottom-up) mis en place dans la recherche des éléments de la route (Jallais et al., 2010),
- ➔ Le traitement de l'information spatiale est altérée par l'inattention provoquée par les **pensées négatives (ruminations)** pendant un état de tristesse (Pêcher et al., 2011).



Emotions et Traitement de l'information



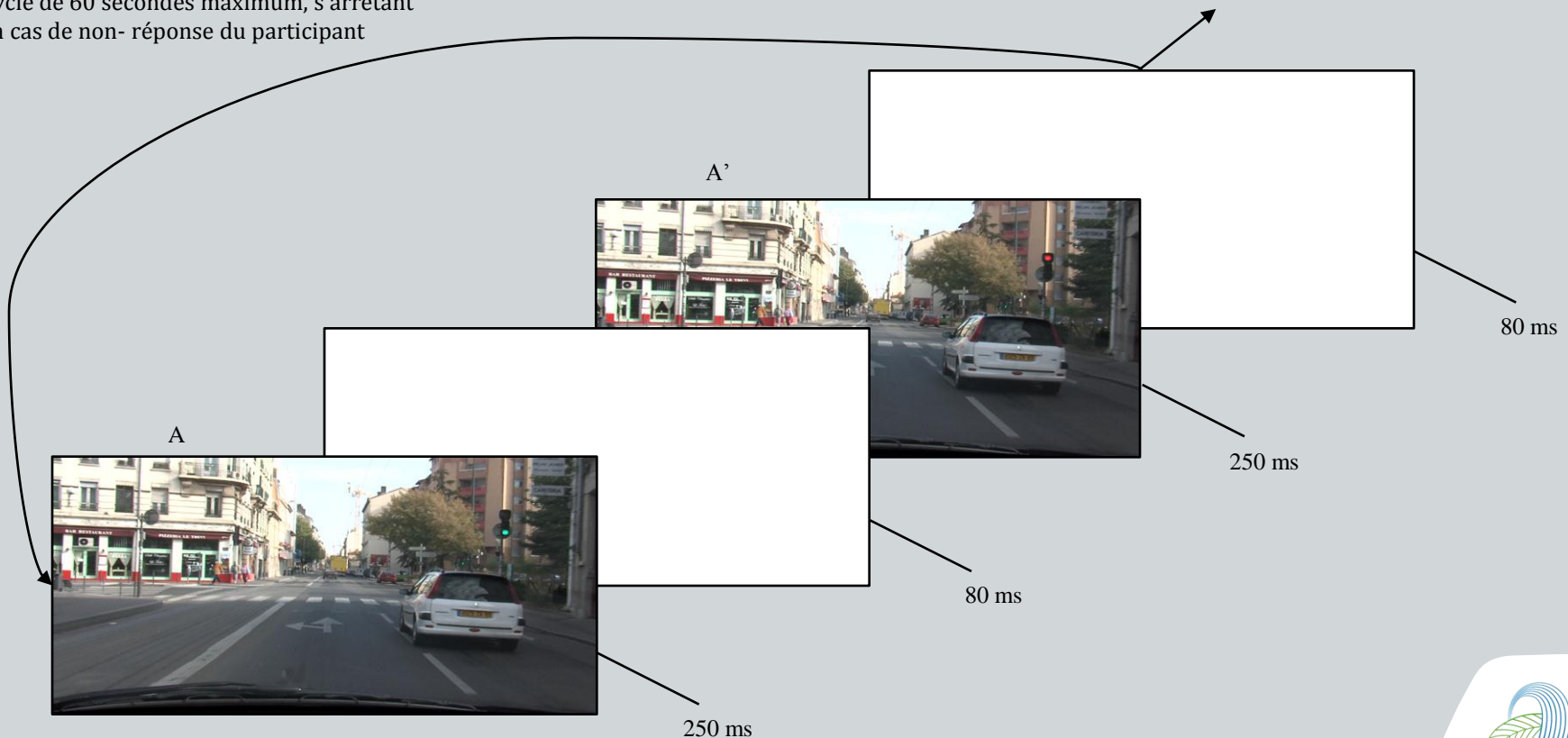
- ✓ La colère et la tristesse ont des effets distincts sur le traitement de l'information (Storbeck, & Clore, 2008).
- ✓ La tristesse est vue comme favorisant un traitement de l'information analytique (plutôt à caractéristiques bottom-up) (e.g., Bless, et al., 1996; Krauth-Gruber & Ric, 2006).
- ✓ La colère présente un appui plutôt sur les connaissances générales (schémas) et l'utilisation de règles simples (heuristiques) → ce type de traitement de l'information est commun avec le traitement de l'information en humeur positive (joie) (Lerner & Tiedens, 2006).
- ✓ Les conducteurs dans un état de colère conduisent plus comme les conducteurs "heureux" que "tristes" (Pêcher, Lemerancier, & Cellier, 2009)
- ✓ Les conducteurs sous l'emprise de la colère seraient plus lents à détecter les dangers atypiques, i.e les événements inattendus dans la scène routière (Stephens & Groeger, 2011).



Méthode: Cécité aux changements

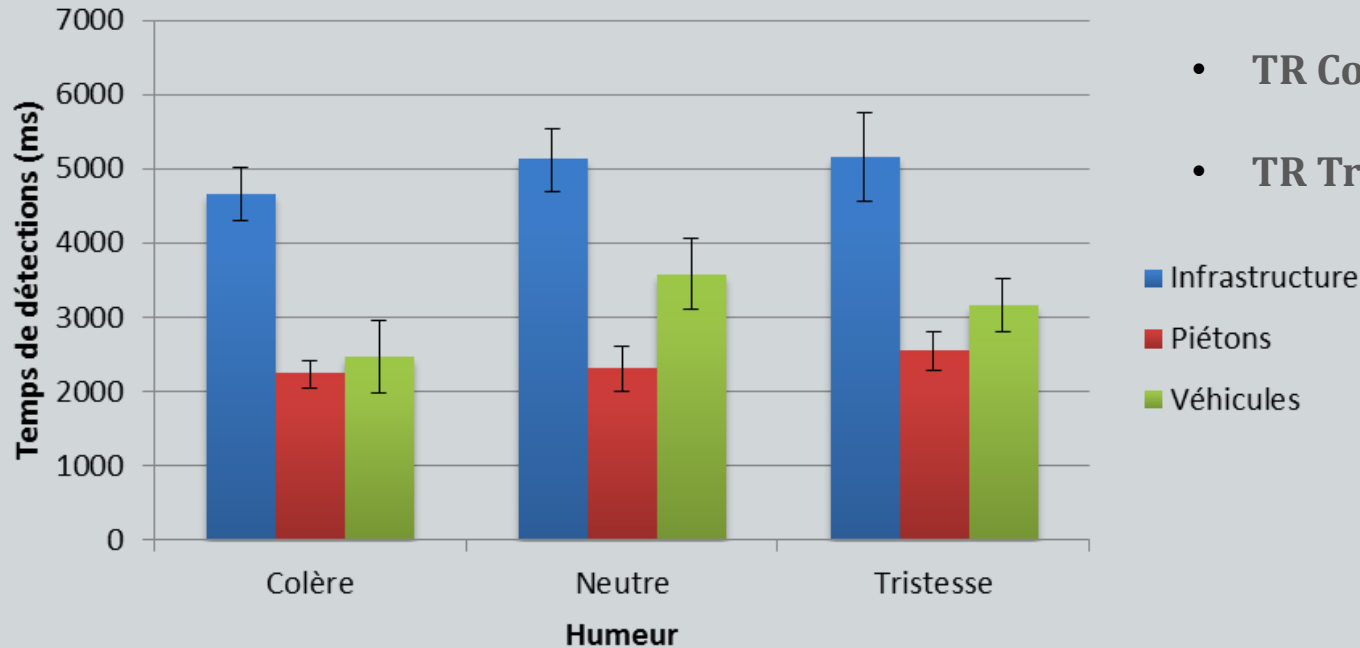
- Phase expérimentale : **Paradigme de cécité au changement** (Rensink, 1997)
 - Version modifiée du protocole expérimental de Caird (2005): **la flicker task**
Tâche: détecter le changement et signaler sa nature.

Cycle de 60 secondes maximum, s'arrêtant en cas de non- réponse du participant



Résultats: cécité aux changements

Temps de réponses moyens pour la détection des changements selon l'humeur



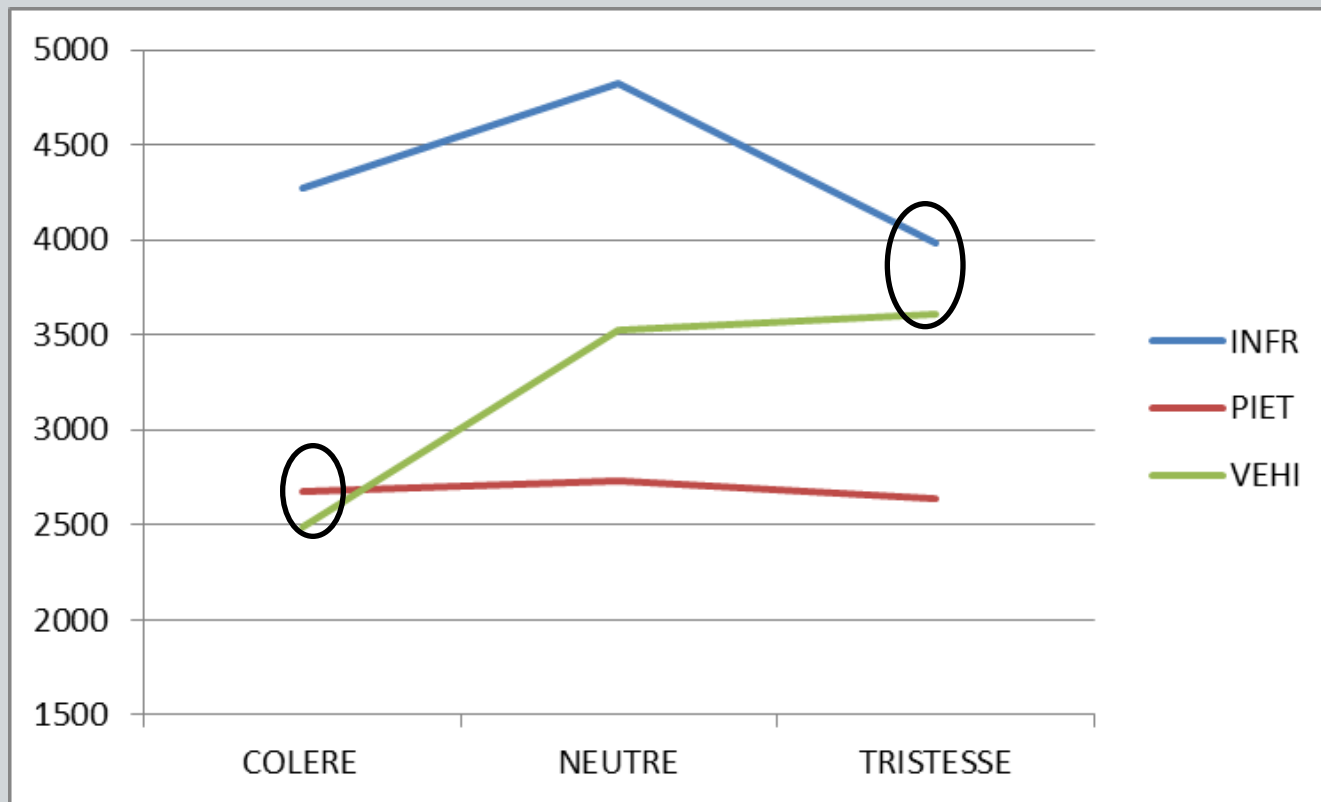
- TR Colère < TR Tristesse
- TR Colère < TR Neutre
- TR Tristesse = TR Neutre

Évolution des temps de réponses pour la détection de changement des différents types de modifications selon l'humeur



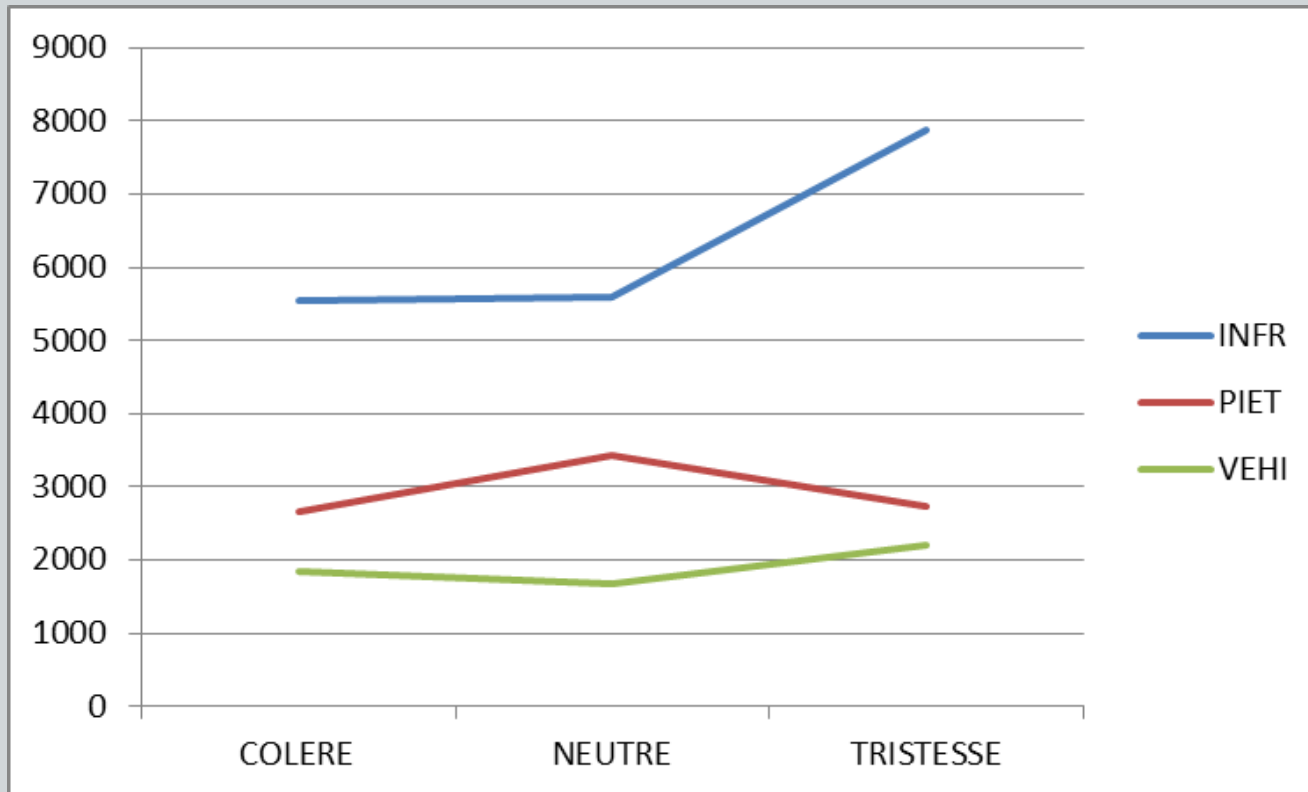
Résultats: Zones Centrales

Temps de réponses moyens pour la détection des changements selon l'humeur



Résultats: Zones Marginales

Temps de réponses moyens pour la détection des changements selon l'humeur



Emotions et Stratégies visuelles



- ✓ D'une manière générale : détections plus lentes concernant l'infrastructure
- ✓ TRISTESSE :
 - ➔ Détections plus rapides des changements effectués dans les zones infrastructures et piétons pour les zones centrales
 - ➔ Détections plus lentes pour l'infrastructure dans les zones marginales
- ✓ COLERE :
 - ➔ Plus rapides toutes conditions confondues (recherche visuelle dynamique, quid de la qualité ?)
 - ➔ Détections des changements effectués sur les véhicules et piétons plus rapides
 - ➔ Attention dirigée préférentiellement vers les usagers ➔ potentielles sources de colère ?
- ✓ Présence de Phénomène de « looked-but-failed-to-see » (Simons & Rensink, 2005) ?
 - ➔ analyses des données oculométriques en cours...



Merci pour votre attention !

