

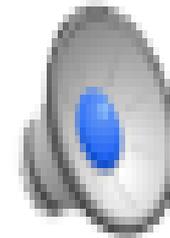
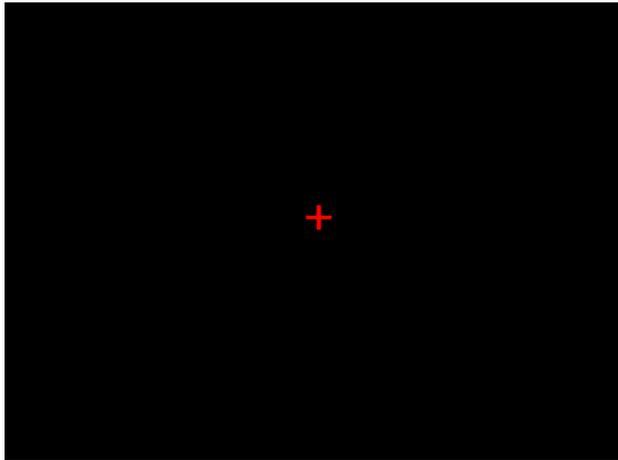
L'effet de l'exposition à la souffrance d'autrui sur le cerveau des soignants

Philip Jackson, Ph.D.

3 novembre 2017



surexposition à la douleur des autres



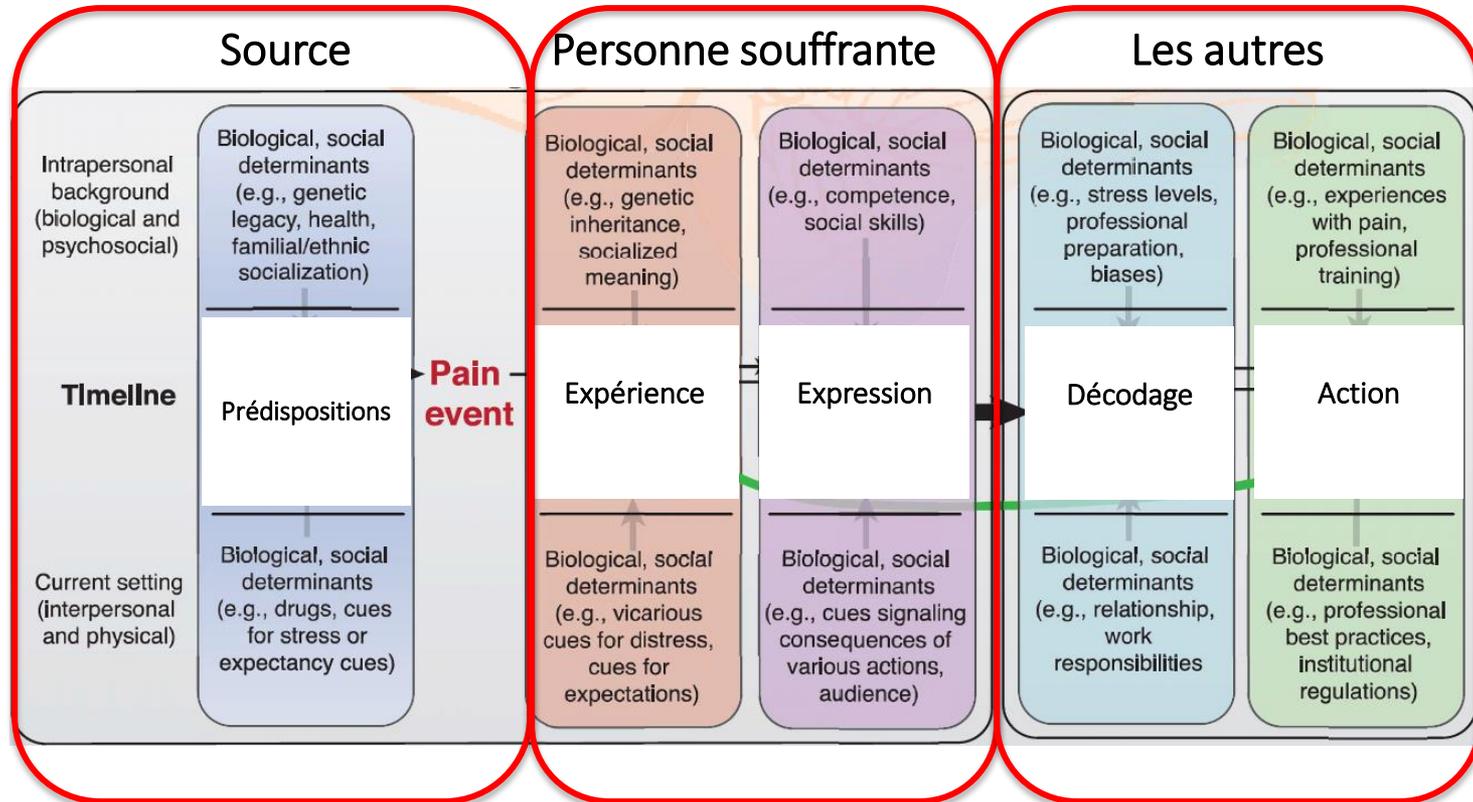
Plan

Volet 1: Effet de l'exposition répétée à la douleur des autres sur sa détection, son évaluation, et sa réponse cérébrale

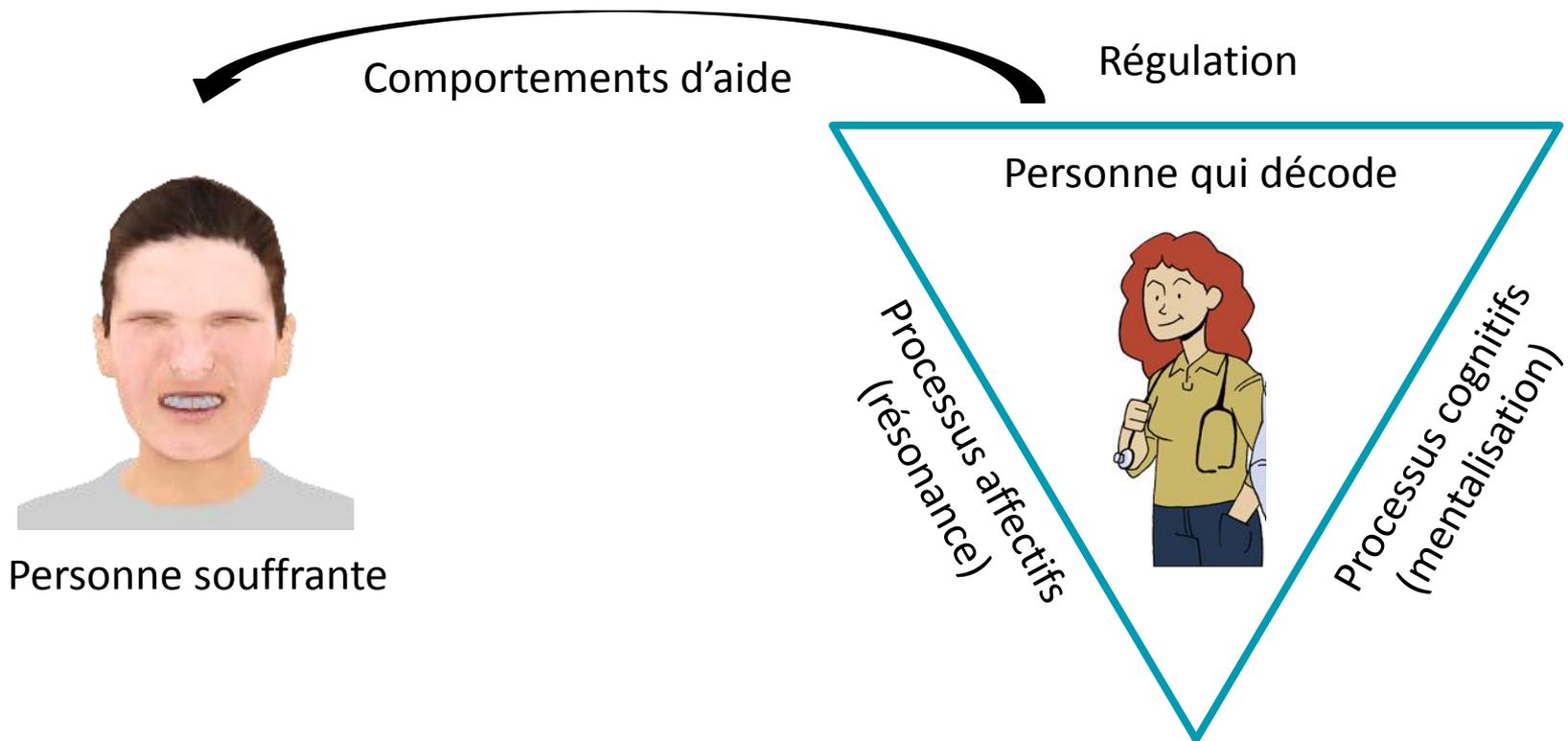
Volet 2: Effet de l'exposition à la douleur des autres chez les professionnels de la santé

Volet 3: Moduler la réponse à la douleur des autres (l'empathie)

Modèle de la communication de la douleur

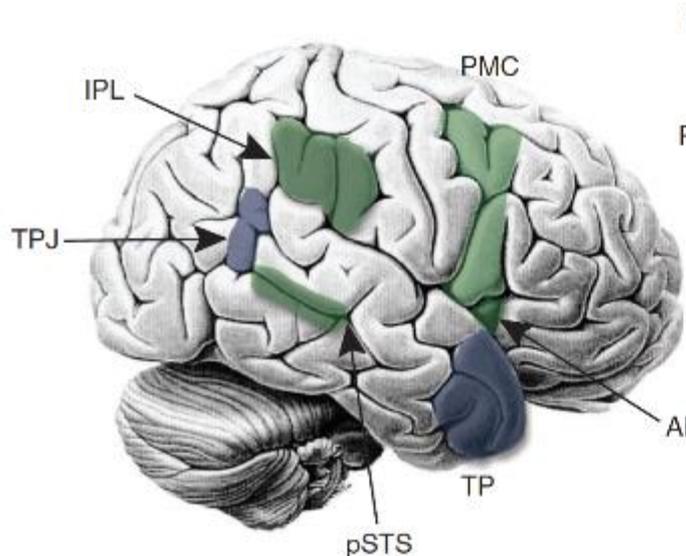


Modèle de l'empathie

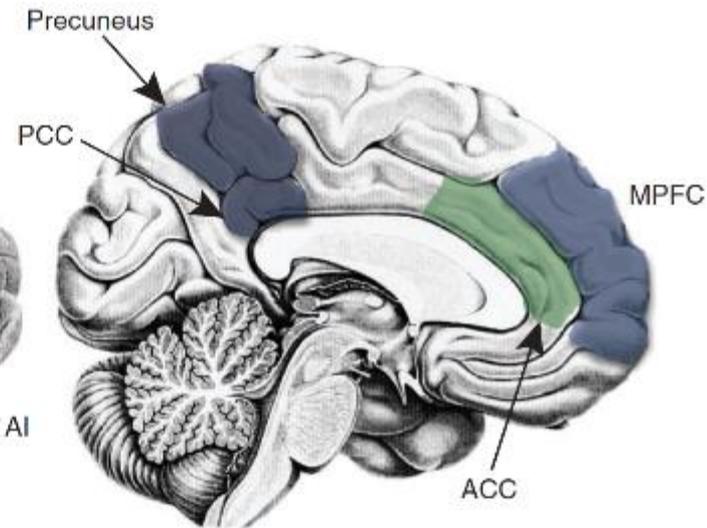


Empathie et réseaux cérébraux

Réseau de la résonance
(composante affective)



Réseau de la mentalisation
(composante cognitive)



Volet 1: Effet de l'exposition répétée à la douleur des autres sur sa détection son évaluation et sa réponse cérébrale

- Objectif: tester un modèle expérimental permettant d'isoler et contrôler le facteur « exposition »
- Hypothèse: voir de la douleur à répétition diminuera **les réponses** (détection, évaluation et cérébrale) à des images de douleur

Paradigme de sur-exposition

exposition



test

Douleur? O / N



Échelle Visuelle
Analogue

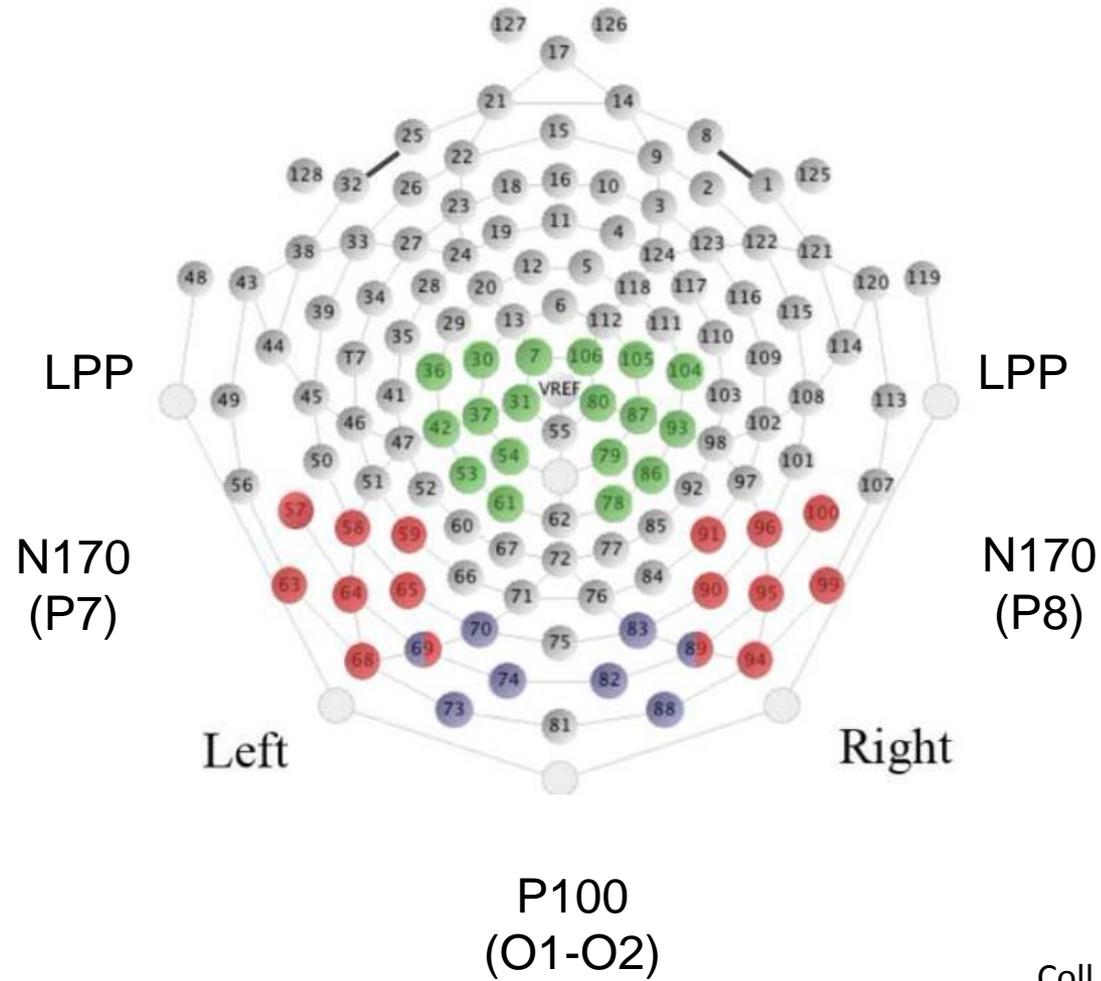
exposition



Résultats - comportementaux

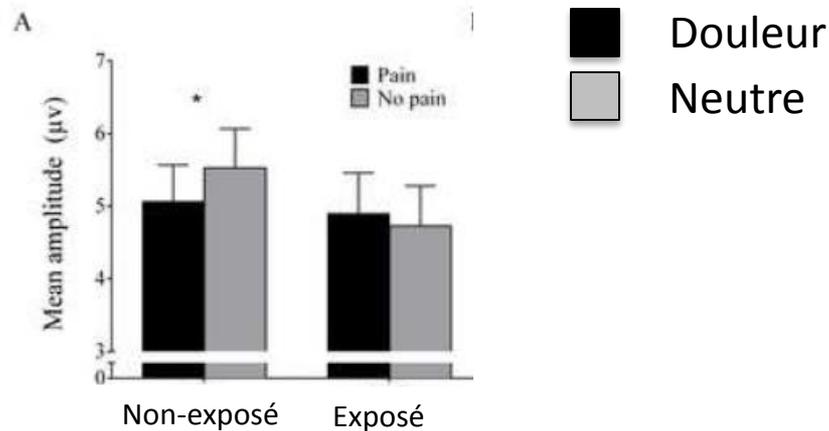
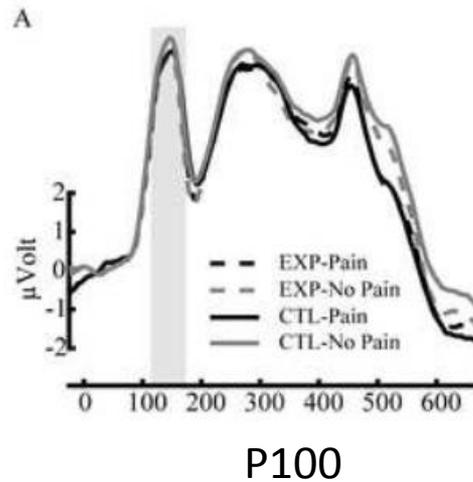
- Détection:
 - Le groupe sur-exposé a moins tendance à attribuer de la douleur aux autres (plus conservateur) que le groupe contrôle
- Évaluation :
 - Le groupe sur-exposé attribue une cote moins élevée que le groupe contrôle

EEG



Coll et al., 2016

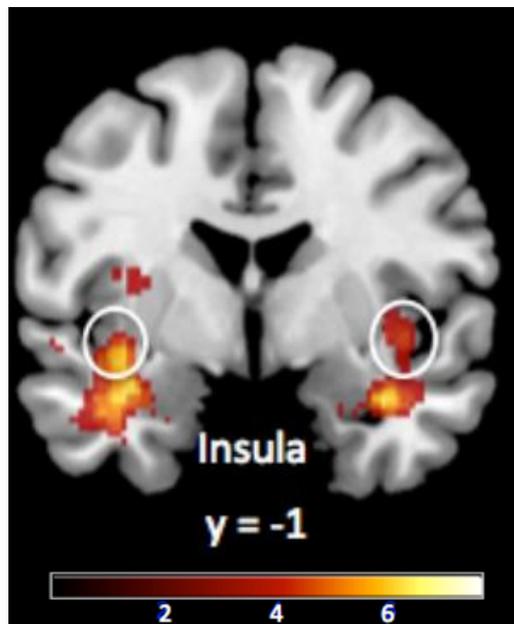
Résultats – réponse cérébrale (EEG/ERP)



Résultats – réponse cérébrale (IRMf)

Contraste entre les groupes pour les conditions douleur vs neutre

Contrôles > Exposés

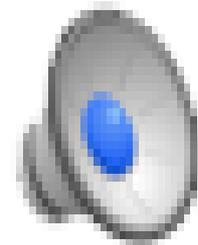
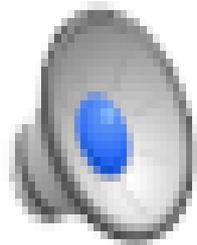


- Plus de réponse dans l'insula dans le groupe non-exposé que dans le groupe exposé

Volet 2: Effet de l'exposition répétée à la douleur des autres chez les professionnels de la santé

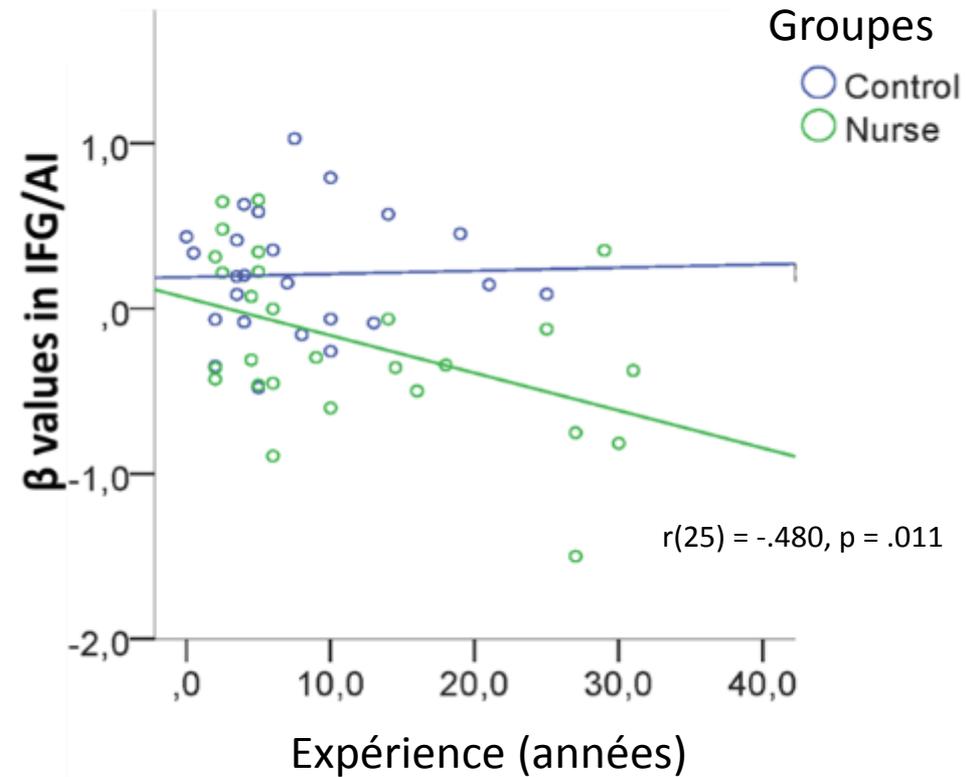
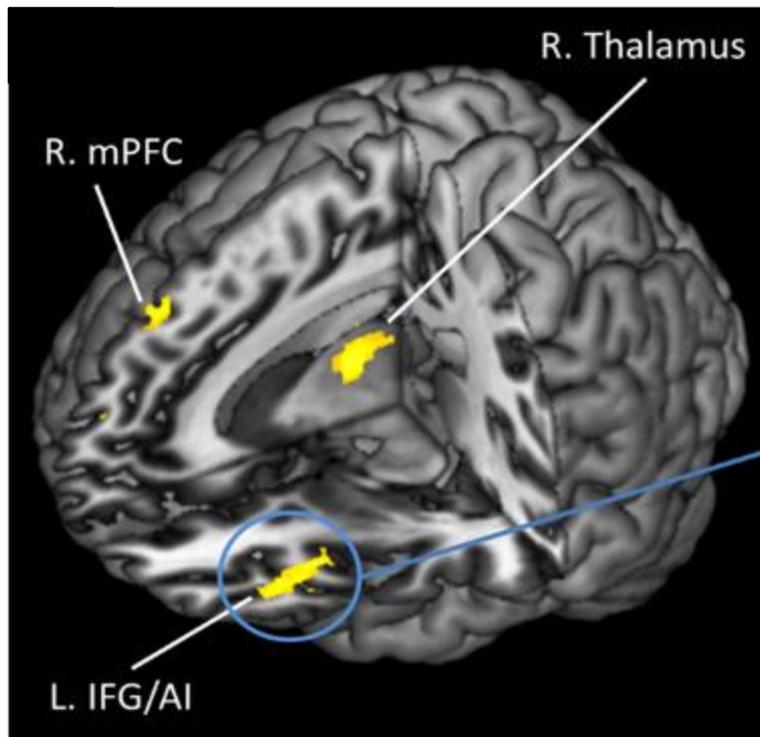
Étude sur l'observation de douleur chez des infirmières en soins néonataux

- **Objectif:** Tester si le fait d'être un professionnel de la santé exposé à de la douleur pendant des années change le comportement et la réponse cérébrale à la douleur d'autrui



Résultats IRMf (douleur vs neutre)

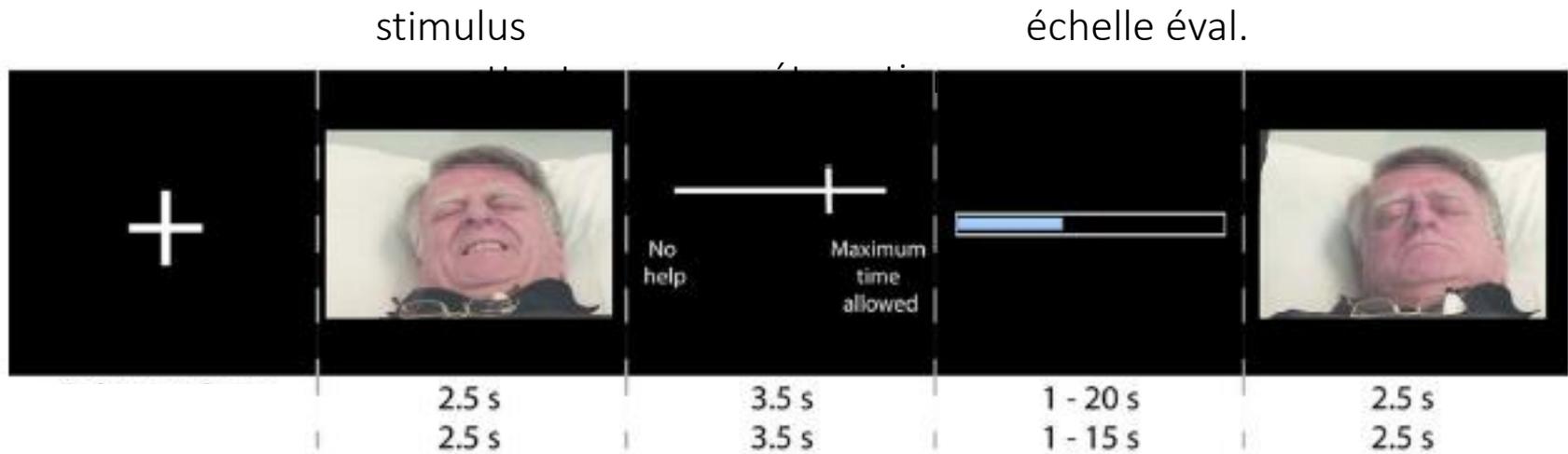
CTL > infirmières



Étude sur le comportement d'aide de physiothérapeutes et d'infirmières

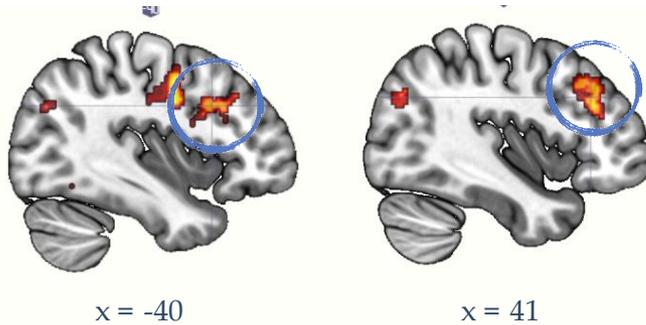
- **Objectif:** Mesurer les changements cérébraux associés à un comportement d'aide dans un contexte de douleur
- **Hypothèse:** Les professionnels de la santé > contrôles (comportement d'aide); changements d'activité cérébrale plus grands dans des régions associées à l'empathie

Tâche de comportement d'aide



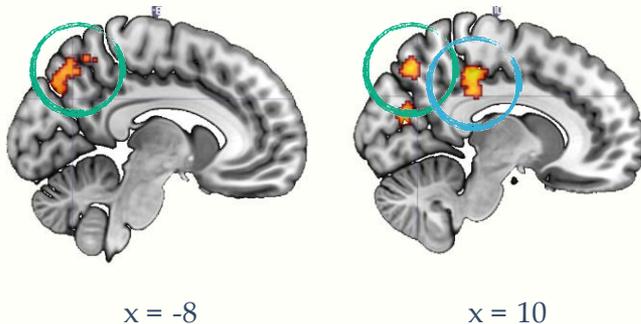
Résultats IRMf (douleur vs neutre)

Professionnels de la santé > CTL



Cortex préfrontal dorsolatéral (DLFPC)

- Bilatéral
- Lié à la régulation émotionnelle
- Pourrait suggérer la présence d'une plus grande régulation émotionnelle chez les professionnels



Precuneus/Cortex cingulaire postérieur (PCC)

- Bilatéral
- Font partie du réseau de la mentalisation
- Pourrait suggérer une plus grande mentalisation chez les professionnels

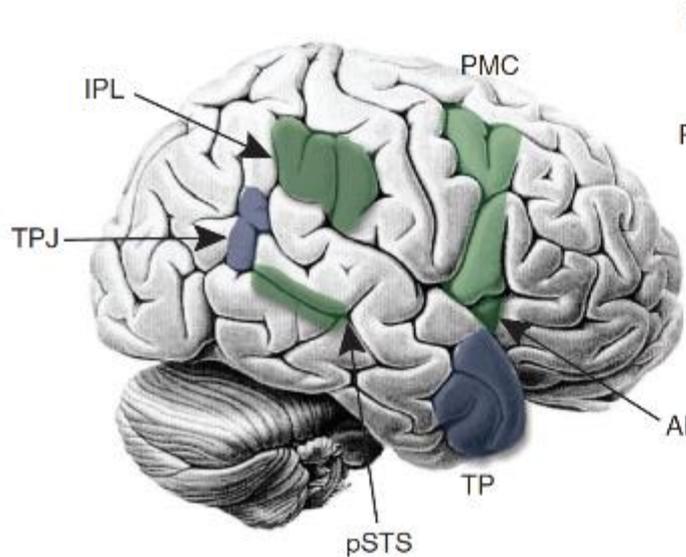
Volet 3: Moduler l'empathie

Pourquoi moduler l'empathie?

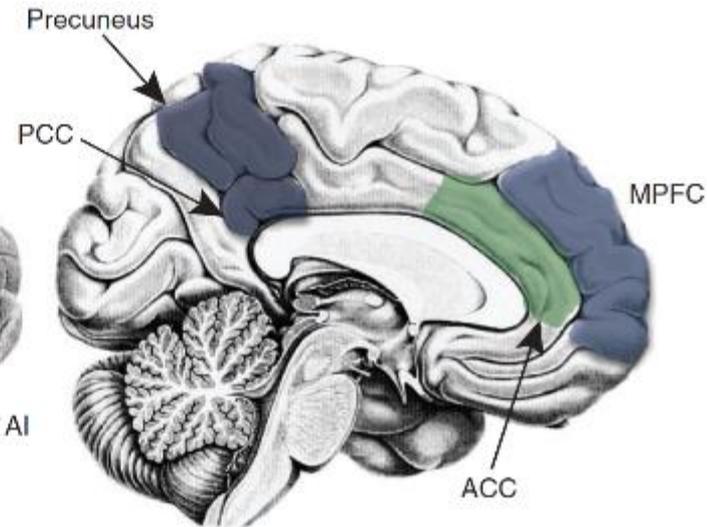
- Populations cliniques
- Professionnels de la santé / proches
- Objectif: optimiser et non augmenter (à tout prix)
- 2 développements récents:
 - Études de neurostimulation
 - Une plateforme de réalité virtuelle (EEVEE)

Moduler l'empathie par neurostimulation

Réseau de la résonance
(composante affective)



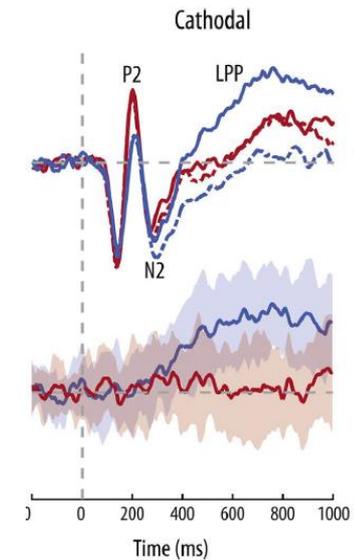
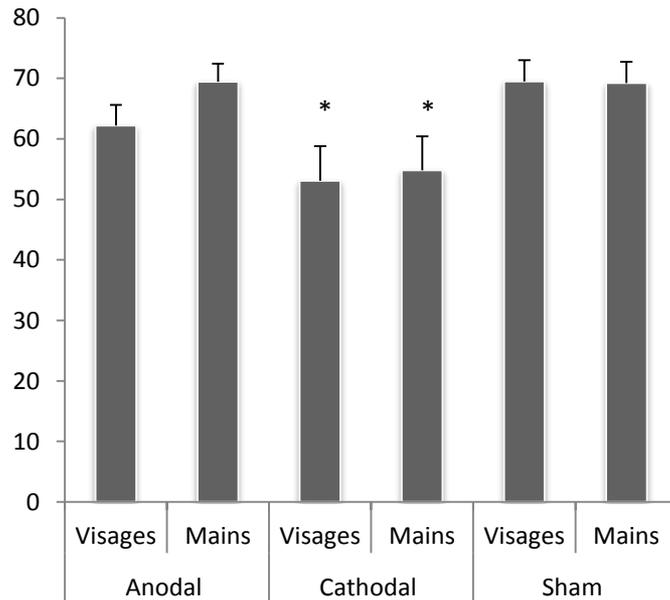
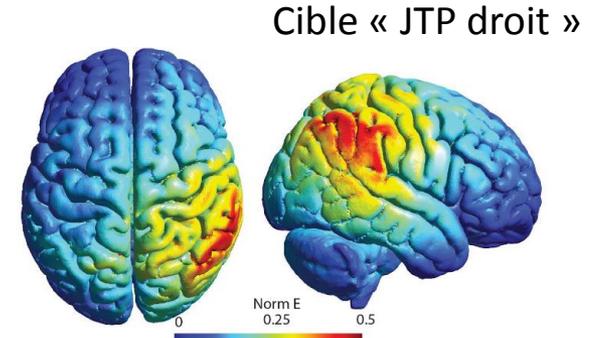
Réseau de la mentalisation
(composante cognitive)



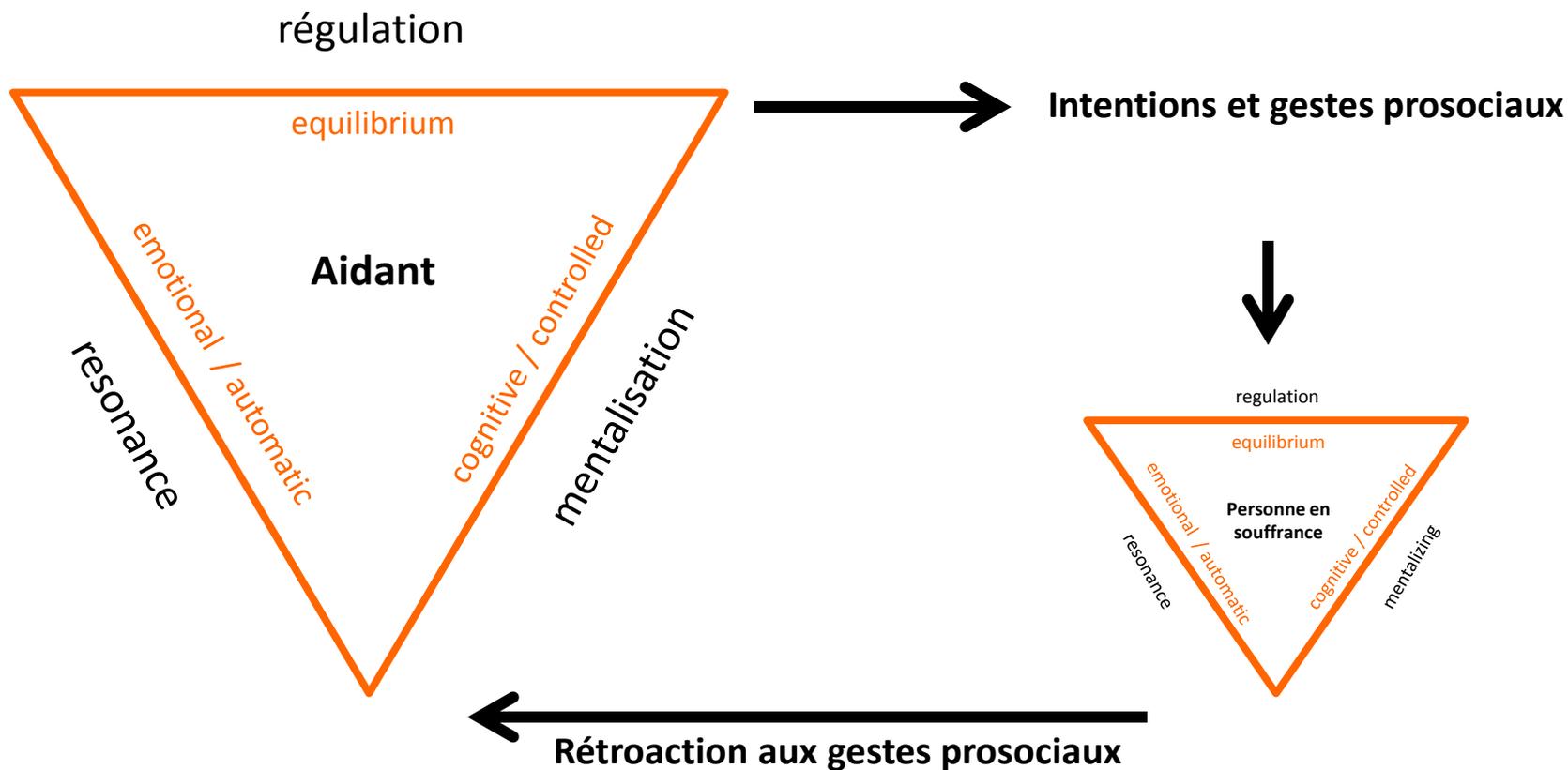
Moduler l'empathie par neurostimulation



tDCS
Stimulation transcranienne
à courant continu (2mA, 20 min)

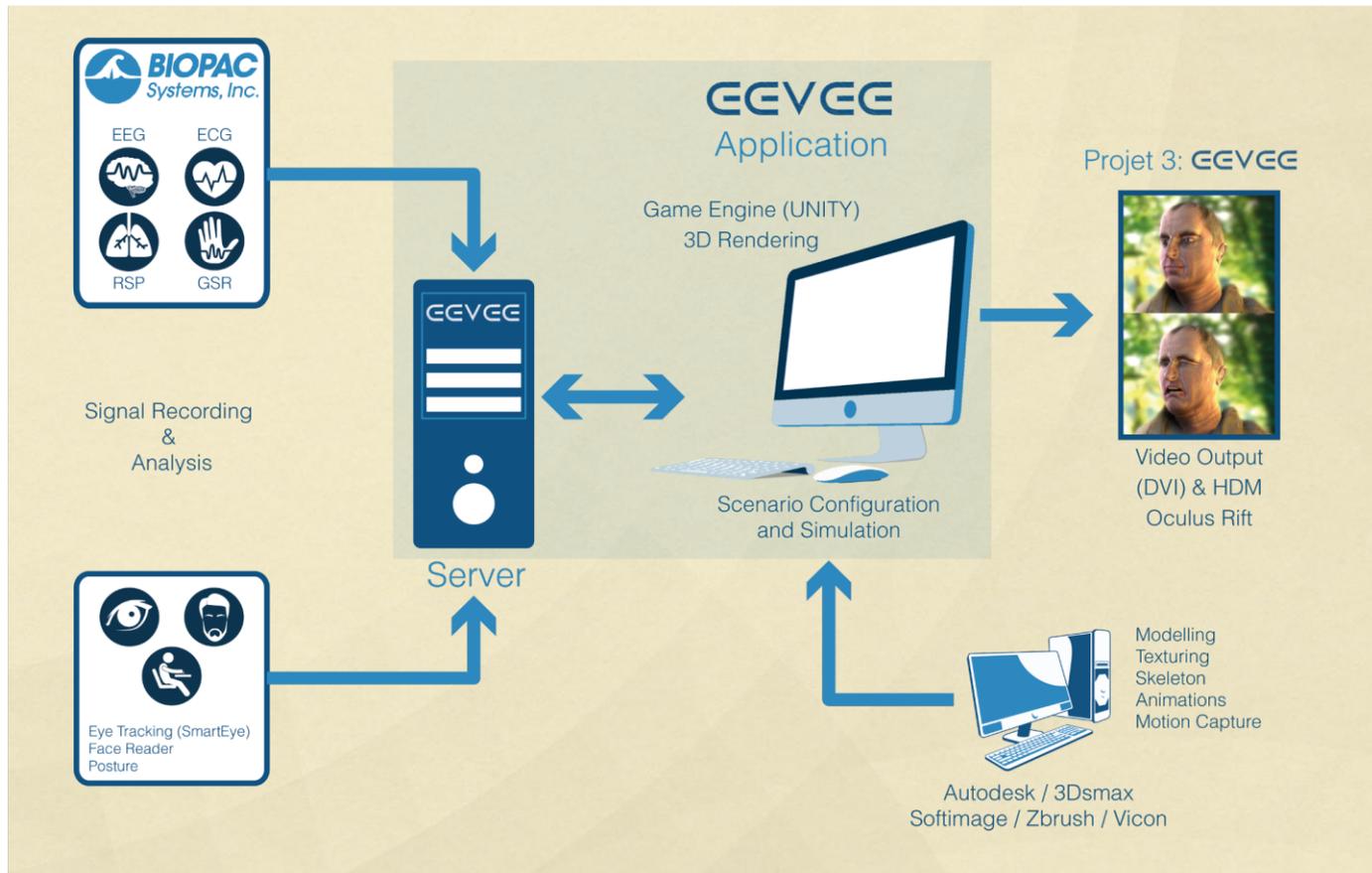


L'empathie: au delà d'un seul individu



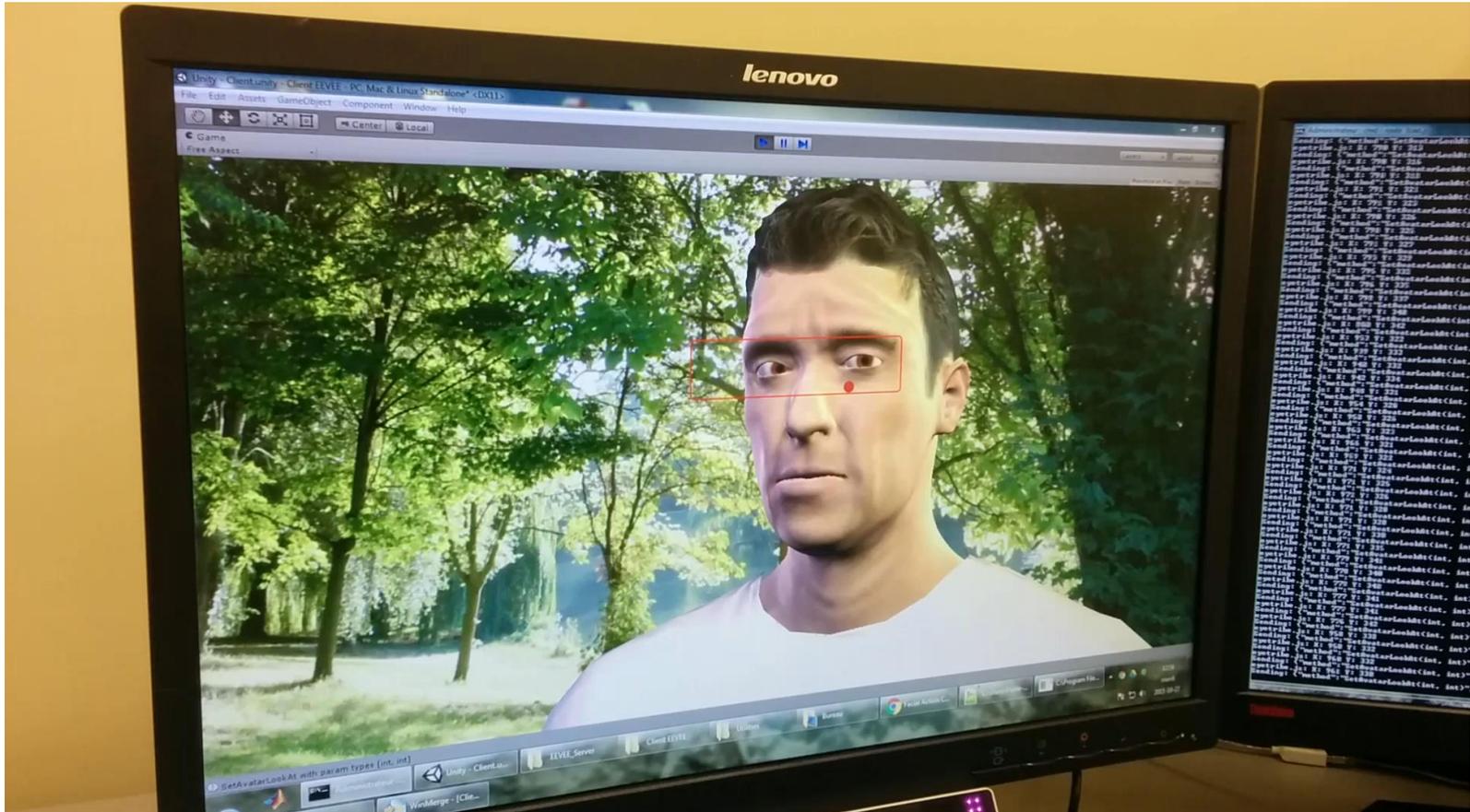
EEVEE:

Environnement évolutif et virtuel pour étudier l'empathie





Interaction humain – avatar



En conclusion

- L'exposition répétée à la douleur influence sa détection, son évaluation et les réponses cérébrales associées (contexte expérimental)
- Des professionnels de la santé montrent des réponses cérébrales « diminuées » dans des régions/circuits associés à certaines dimensions de l'empathie (résonance)
- L'empathie = plus qu'une réponse affective, aussi cognitive et prosociale
- **Optimiser l'empathie = équilibre entre ses composantes**
- Possible de moduler l'évaluation de la douleur des autres (l'empathie?) par neurostimulation, par réalité virtuelle?

Remerciements

Douleur chez les professionnels de la santé et surexposition:

Margot Latimer, U Dalhousie; Ken Prkachin, UNBC
M-P Coll, M. Grégoire, F. Eugene, E. Vachon-Presseau

EEVEE: N. Robitaille, P.-E. Michon, M. Carignan, D. Beaudoin, E. Geslin
Coll: A. Meugnot, Univ. Paris-Sud

Et tout le labo: A. Fortin-Côté, E. Massicotte, J. Jauniaux, M.-P. Tremblay, F. Grondin, A. Marcoux, C. Gingras, M-H Tessier, N. Beaudoin-Gagnon, R. Poulin, et plusieurs étudiants du 1^{er} cycle

Coordonnatrice:
S.-M. Deschenes

