

Neurobiologie de la réponse au stress et modulation des émotions



Sonia Lupien, Ph.D.

Centre recherche

Institut universitaire en santé mentale de Montréal



1



Qu'est-ce que le stress?

2

Stress : Définition populaire



Enfant ou
personne âgée....

Pas Stressée

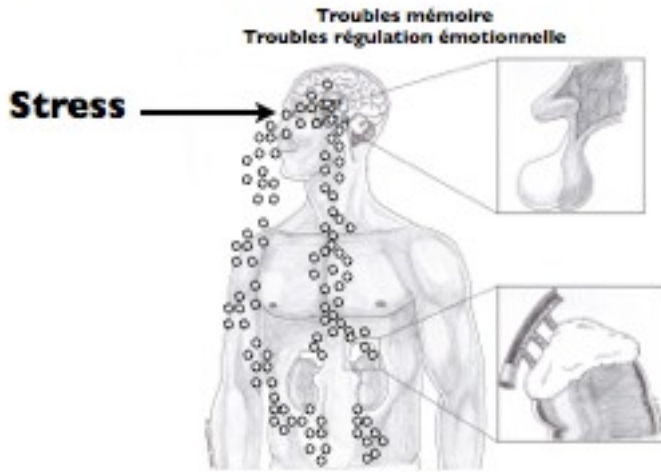


Pression du
Temps



3

Réponse physiologique de stress



4

La Recette du Stress :

- Contrôle faible
- Imprévisibilité
- Nouveauté
- Égo menacé

Différences Individuelles

Le stress, c'est du CINÉ!

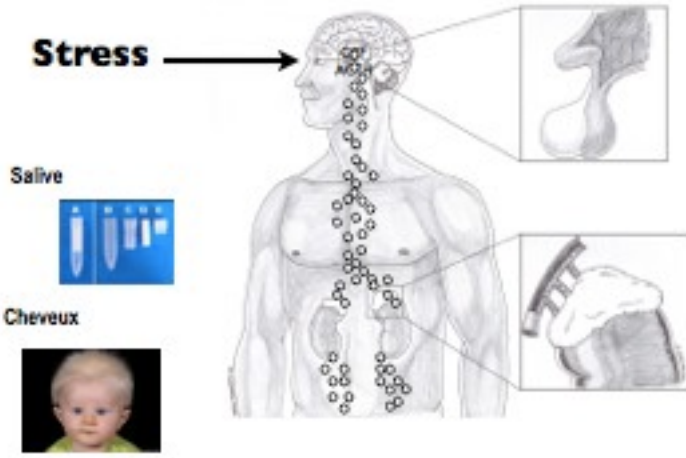
5



**Comment on mesure cela,
le stress?**

6

Réponse physiologique de stress



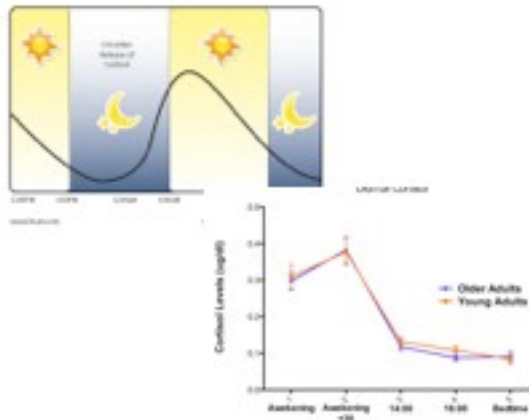
7

On peut mesurer différents types de stress

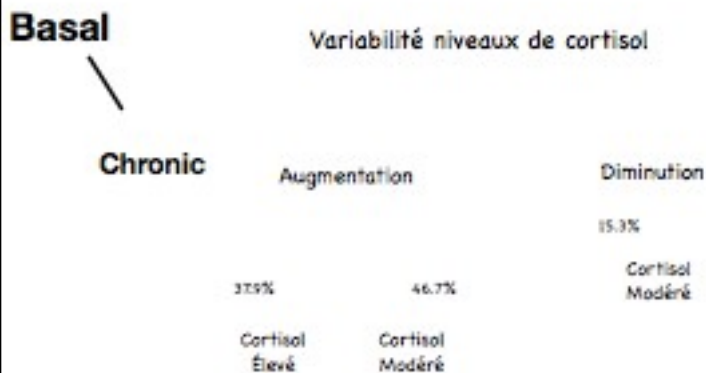


8

Basal
Actuel



9



Lupien et al., (1994): Neurobiol. Aging

10

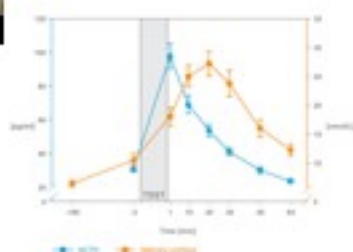
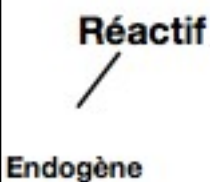


A clinical allostatic load index is associated with burnout symptoms and hypocortisolemic profiles in healthy workers

Robert Paul Juster^{1,2}, Shiraz Sindi^{1,2}, Marie-France Morin^{1,2}, André Perre¹, André Nehemia¹, Jean-E. Phocas¹, Serge L. Lupien^{1,2,3}

Juster et al., (2011): Dev Psychopath.

11



Hommes plus réactifs que femmes

12

Réactif

Exogène



13



Quels sont les effets sur le corps et le cerveau?

14

Effets sur le corps

-Rythme Cardiaque



-Glucose/Insuline



-Indice Masse Corporelle
-Obésité Troncale



-Cholesterol

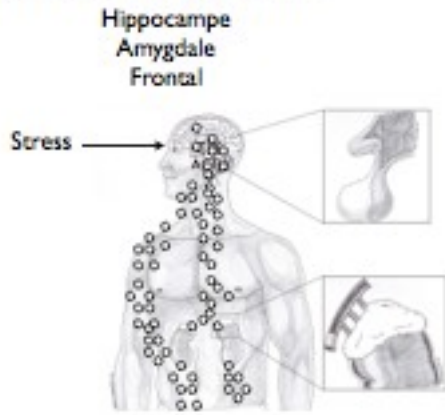


-Cytokines

Pour une revue, voir Juster et al., (2011);
Dev Psychopath.

15

Effets sur le cerveau



Lupien et al., (2009); Nature Neuroscience Reviews

16

Effets du stress sur le cerveau



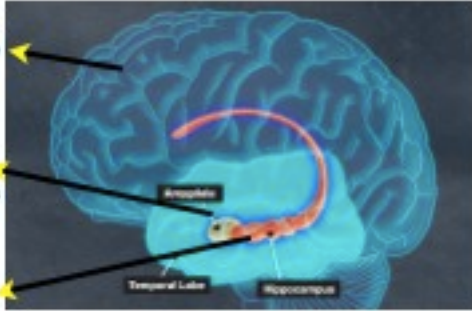
- Régulation émotion
- Mémoire prospective
- Attention sélective



- Peurs
- Émotion
- Détection Dangers



- Mémoire épisodique
- Mémoire contextuelle



17

EFFETS AIGUS DU STRESS SUR LA MÉMOIRE



MESURE MÉMOIRE

STRESS



**MÉMOIRE
INFOS
NEUTRES**

**MÉMOIRE
INFOS
ÉMOTIONNELLES**

Lupien et al., 1994, 1997, 1999, 2000, 2001, 2002, 2007

18



Pourquoi est-on si stressé de nos jours?

19

ABSOLU : Une menace réelle pour TOUS (e.g. Tremblement de terre)



RELATIF : Une menace implicite pour certaines personnes, selon qu'elles interprètent la situation comme étant nouvelle, imprévisible, incontrôlable ou menaçante pour l'égo



20

Les menaces virtuelles...



21

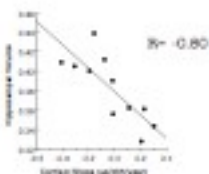
The chronic effects of stress



FIRST STUDIES : AGING...

25

Stress hormones & Hippocampal Volume



14% decrease in hippocampal volume

Neurotoxicity Hypothesis

Lupien et al., (1998) Nature Neuroscience

26



MA: Nelson et al., 1998



MA: Videbeck et al., 2004



MA: Smith, 2005

28%



27

Conclusion

Humans grow up with different volumes of the hippocampus (and perhaps other brain regions)

What can determine the volume of the hippocampus then?

Life experiences...

The 'Vulnerability Hypothesis'



28

Shaping Who We Are : Effects of Stress on the Developing Brain



29

Kids' points of view on stress



30

Teens' points of view on stress

Le stress te gode



31

CAN KIDS MOUNT A STRESS RESPONSE?

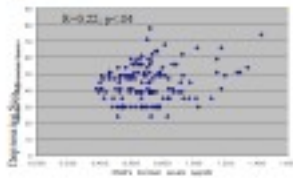
Can Poverty get under your skin?



Lupien et al., 2001



CHILD & MOTHER



Child depression associated to mother's depression

32

CAN STRESS HAVE AN IMPACT ON BRAIN DEVELOPMENT?



-Emotional regulation
-Prospective memory
-Selective attention
8-20 years +



-Fear
-Emotions
-Detection of threat
1-20 years



-Episodic Memory
-Contextual memory
0-2 years



33

CONCLUSION

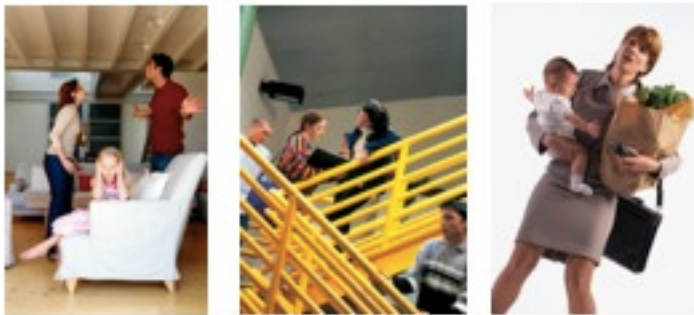
Exposure to early adversity has an impact on brain development

Effects on brain development could modify vulnerability to stress in adulthood

OR RESILIENCE.....

37

Transférer l'information sur le stress à ceux qui peuvent le plus en bénéficier



www.stresshumain.ca

38



The screenshot shows the website for 'Stress Humain'. At the top, there are navigation tabs: 'LE STRESS', 'STRESS ET VOUS', 'CHERCHEURS', 'PROGRAMMES', 'FAQ - LES CHERCHEURS VOUS RÉPONDENT', and 'À PROPOS DU CESH'. The main content area features several articles and sections:

- Participer à une étude sur le stress familial:** A call to action for a family stress study, mentioning the Centre d'études sur le stress familial and providing contact information for Dr. Patrick Pausan.
- ÉTUDES SUR LE STRESS:** A section for stress research, including a link to 'Chaire sur la santé mentale' and 'FEMMES & HOMMES'.
- L'ÉQUIPE:** A profile for Patrick Pausan, Ph.D., with a photo and a 'LIEN' button.
- SONDAGE ÉCLAIR:** A section for a survey, with a 'LIEN' button.
- ACTUALITÉS:** A section for news, with a 'LIEN' button.

39



40



41
