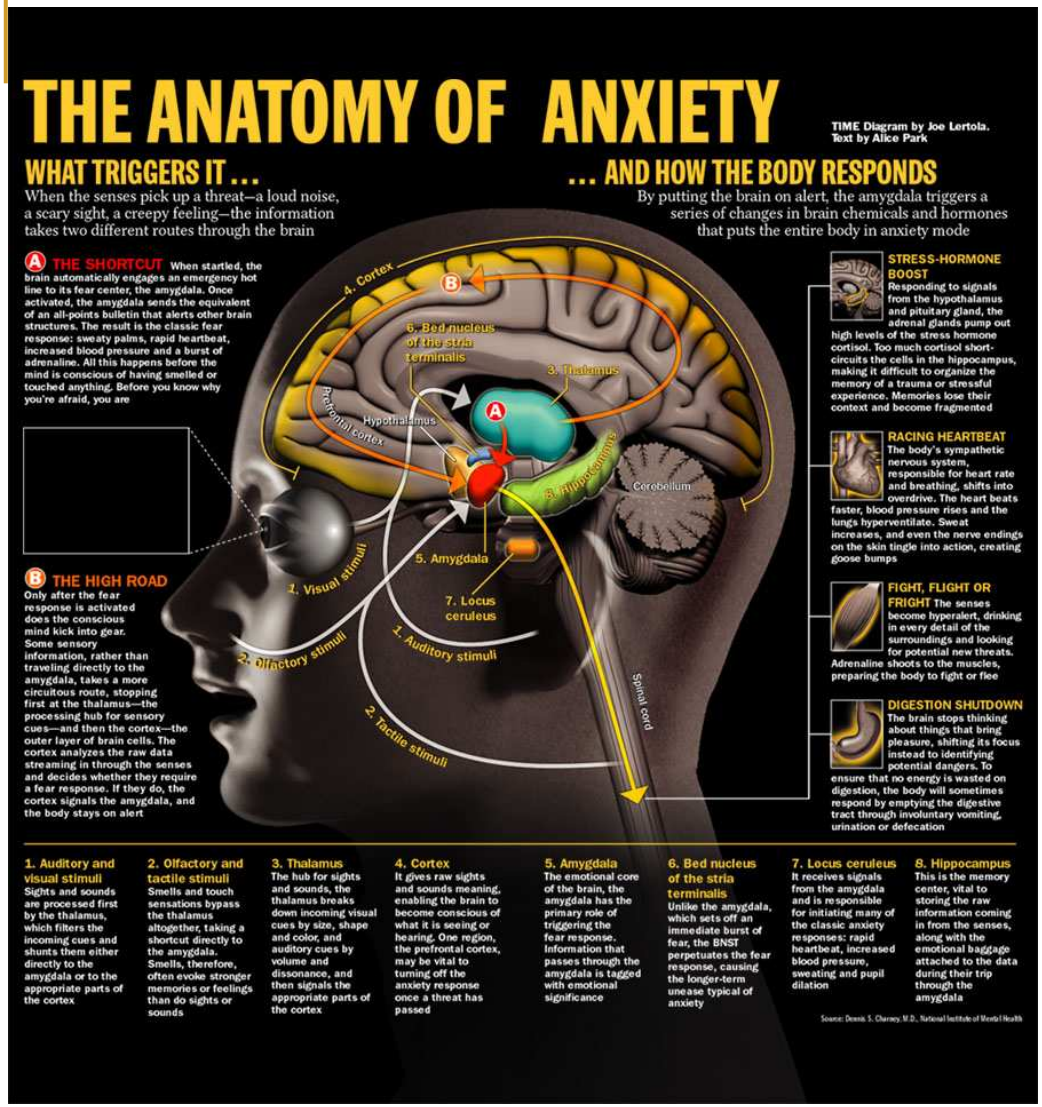
LA FIBROMYALGIE

VOYAGE DANS LE CERVEAU

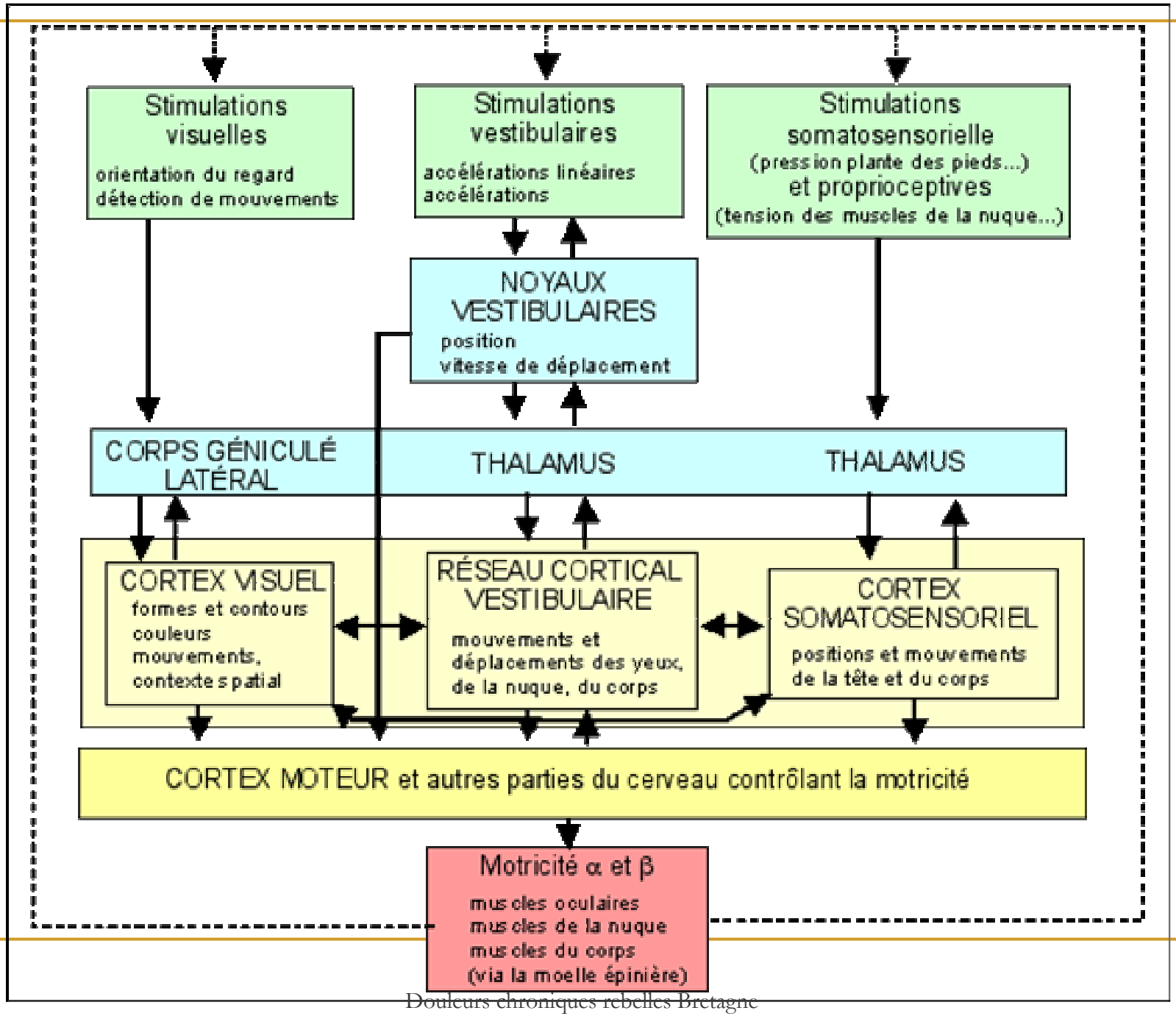
2ème partie

EFFETS DU STRESS CHRONIQUE

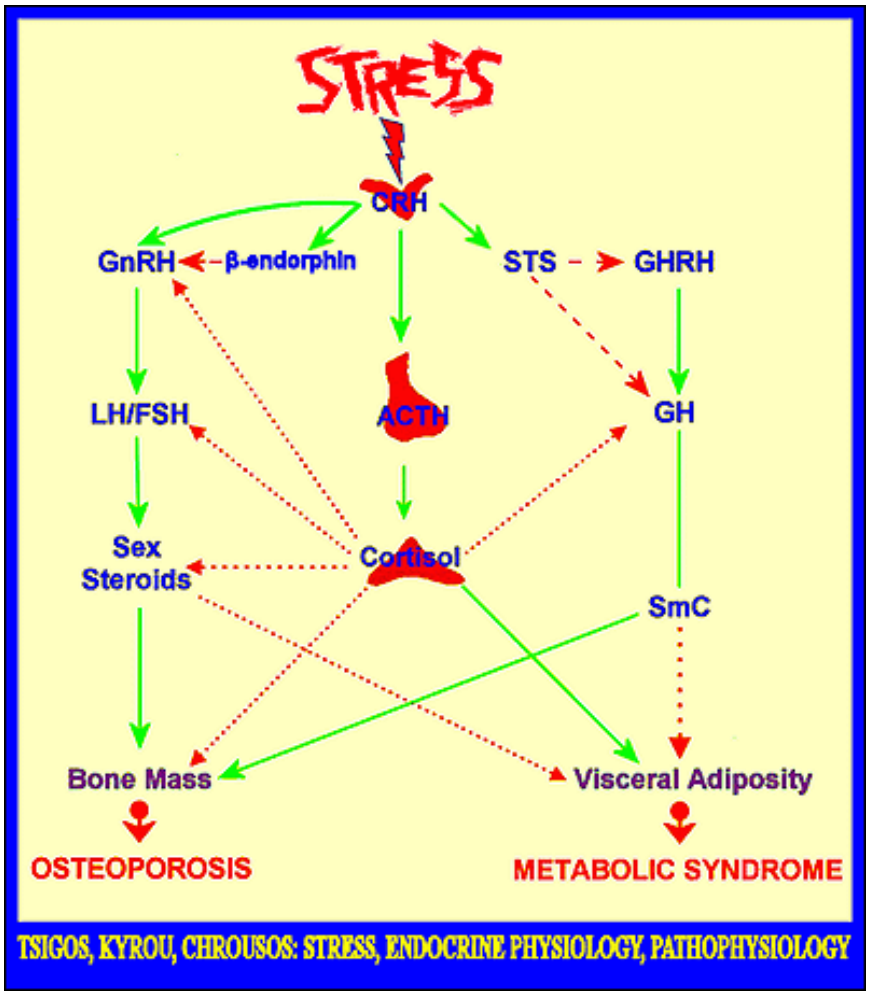
Douleurs chroniques rebelles Bretagne
douleurchronique.bretagne@laposte.net
http://douleurchronique.canalblog.com

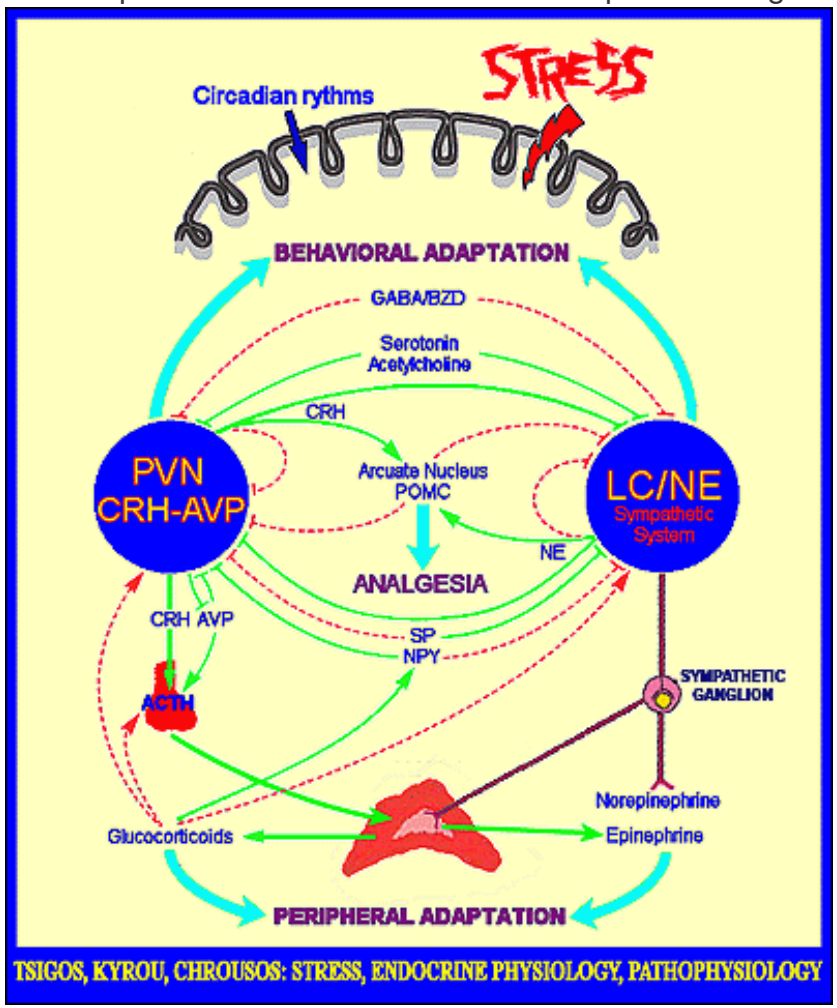


Dans le stress chronique (qu'il soit physiologique ou psychologique), l'hippocampe est saturé de cortisol et ne peut plus assurer son rôle de régulateur dans la circuiterie limbique.
Le cortisol, en excès,va modifier le fonctionnement neuronal.

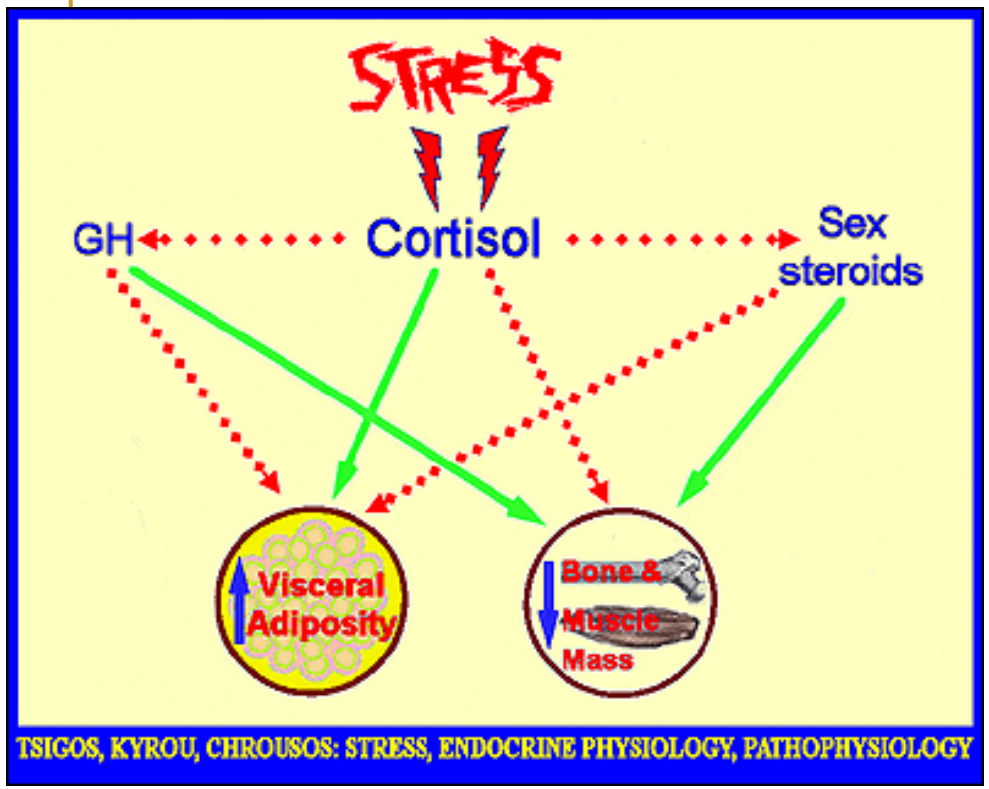

Stimulations visuelles
orientation du regard
détection de mouvements
Stimulations vestibulaires
accélérations linéaires
accélérations
Stimulations somatosensorielle
(pression plante des pieds...)
et proprioceptives
(tension des muscles de la nuque...)
NOYAUX VESTIBULAIRES
position
vitesse de déplacement
CORPS GÉNICULÉ LATÉRAL
THALAMUS
THALAMUS
CORTEX VISUEL
formes et contours
couleurs
mouvements,
contexte spatial
RÉSEAU CORTICAL VESTIBULAIRE
mouvements et
déplacements des yeux,
de la nuque, du corps
CORTEX SOMATOSENSORIEL
positions et mouvements
de la tête et du corps
CORTEX MOTEUR et autres parties du cerveau contrôlant la motricité
Motricité α et β
muscles oculaires
muscles de la nuque
muscles du corps
(via la moelle épinière)

CRH: corticotropin-releasing hormone, LC/NE systeme sympathique: locus ceruleus/norepinephrine-système sympathique, POMC: proopiomelanocortin, AVP: arginine vasopressin, GABA: acide γ-aminobutyrique, BZD: benzodiazepine, ACTH: corticotrophin, NPY: neuropeptide Y, SP: substance P. Activation est représentée en vert et l'inhibition en pointillé rouge.





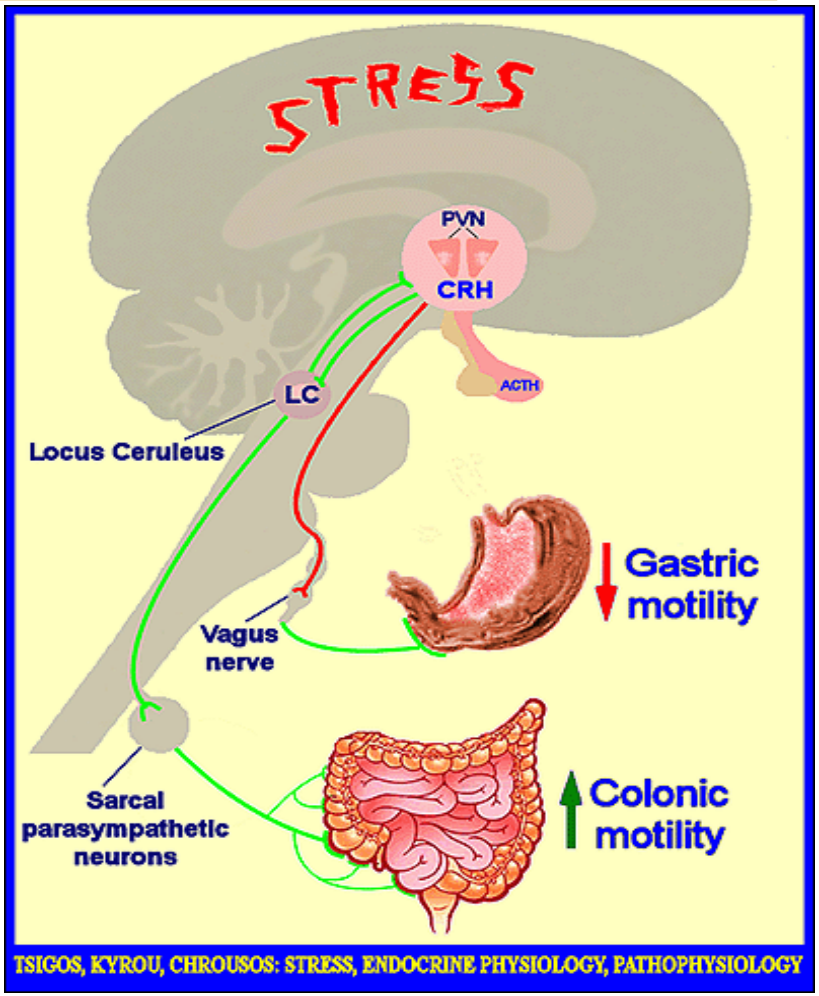
Les composantes principales périphériques et centrales du stress : rapports étroits entre ces composantes d'une part et le cerveau d'autre part.



Le stress chronique :

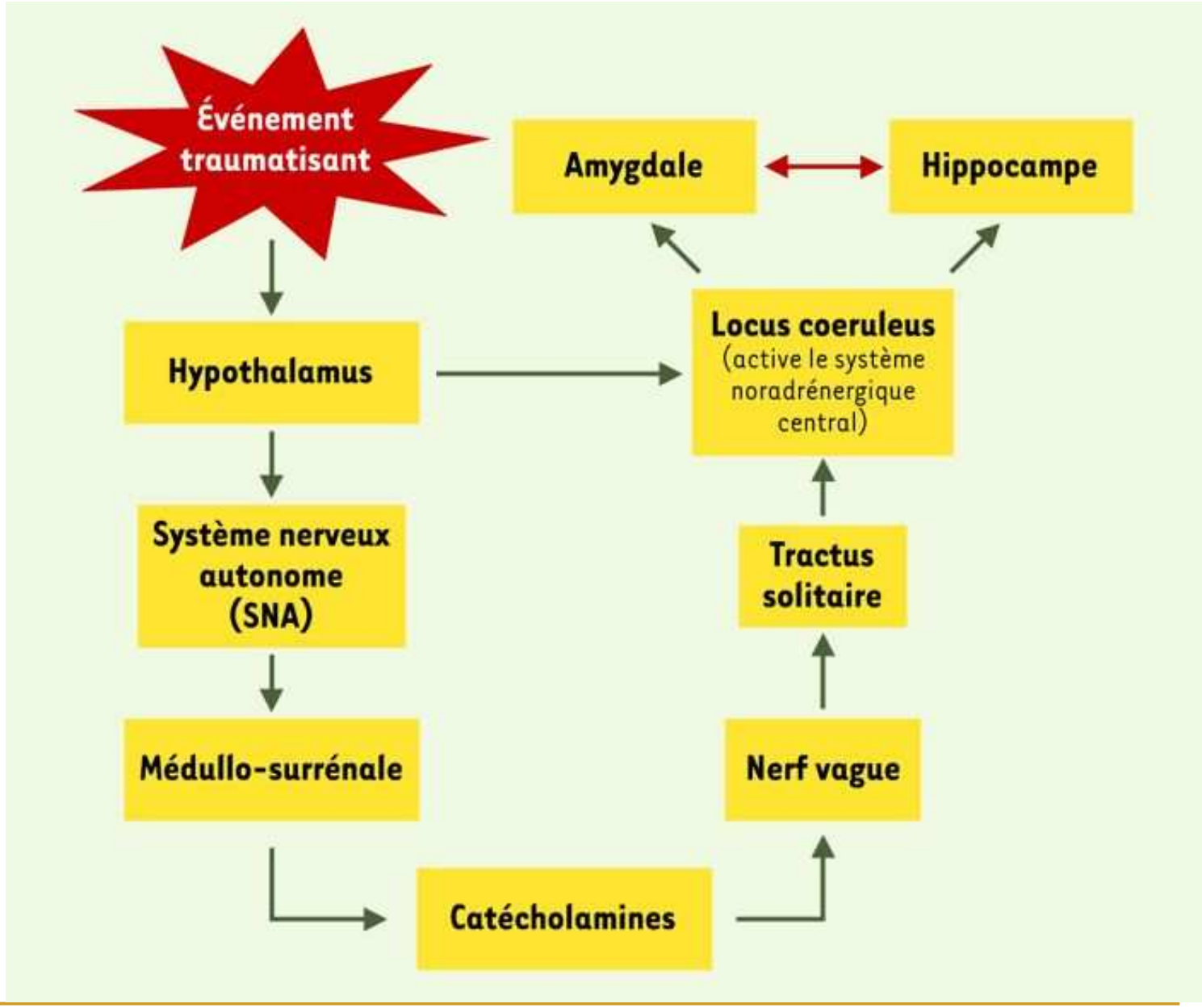
- augmente la quantité du tissu adipeux

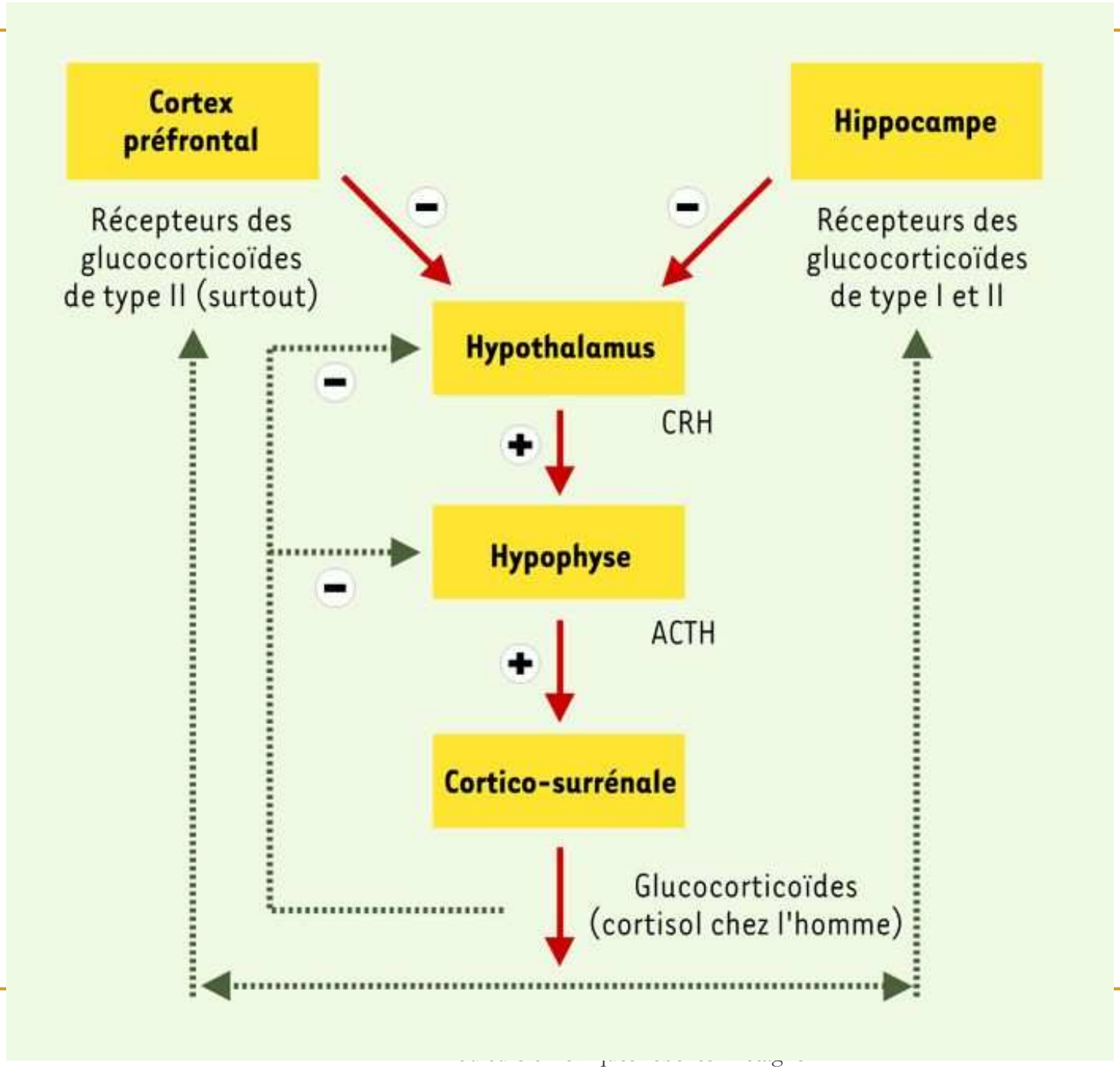
- fait « fondre » les muscles et entraîne l'ostéoporose

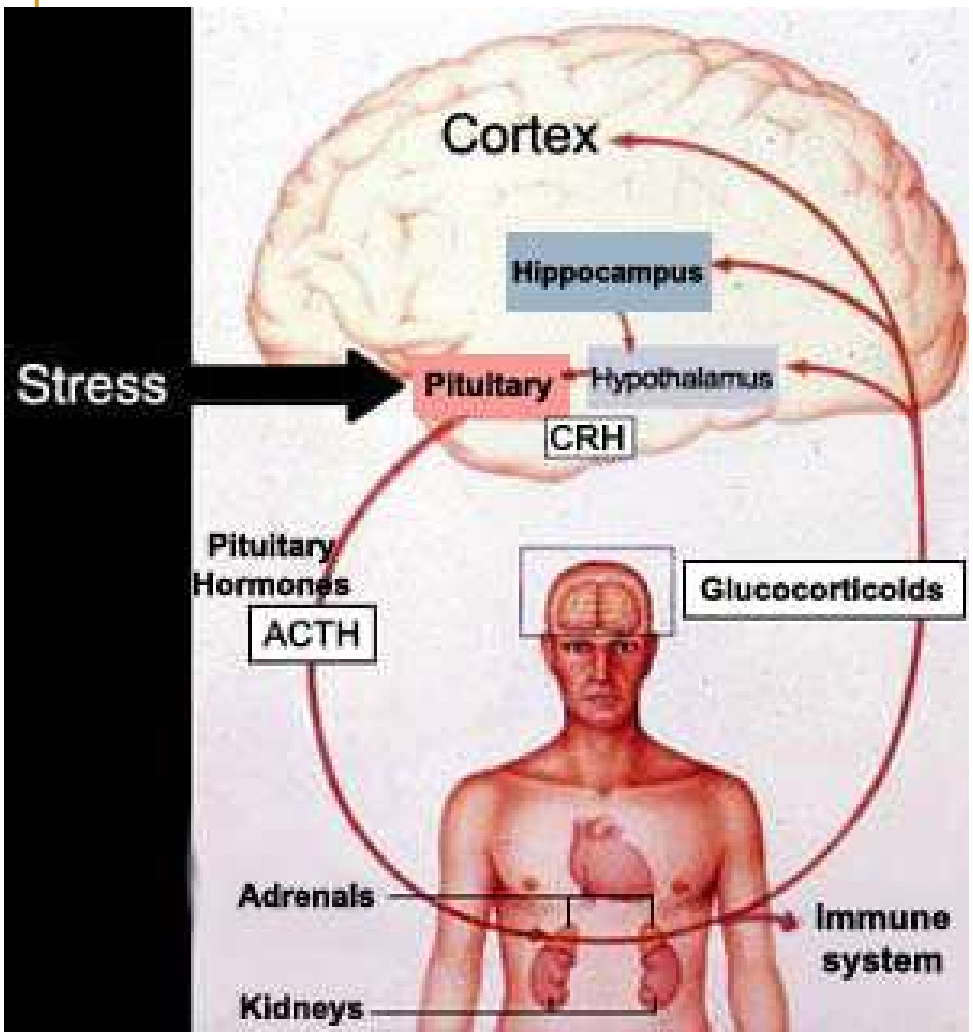


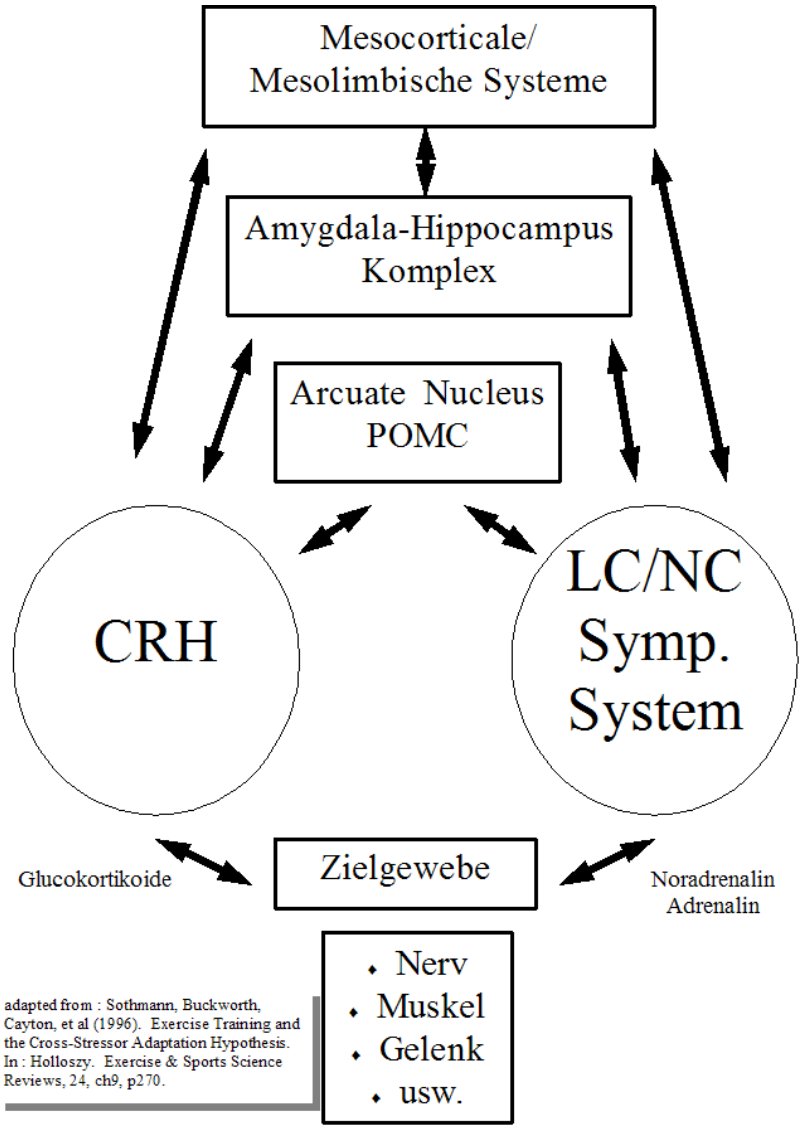
Effets du stress chronique sur la fonction gastro-intestinale

CRH: corticotropin-releasing hormone, ACTH: corticotrophin, PVN: paraventricular nucleus, LC: locus ceruleus.


Événement traumatisant
Amygdale
Hippocampe
Hypothalamus
Locus coeruleus
(active le système noradrénergique central)
Système nerveux autonome (SNA)
Tractus solitaire
Médullo-surrénale
Nerf vague
Catécholamines

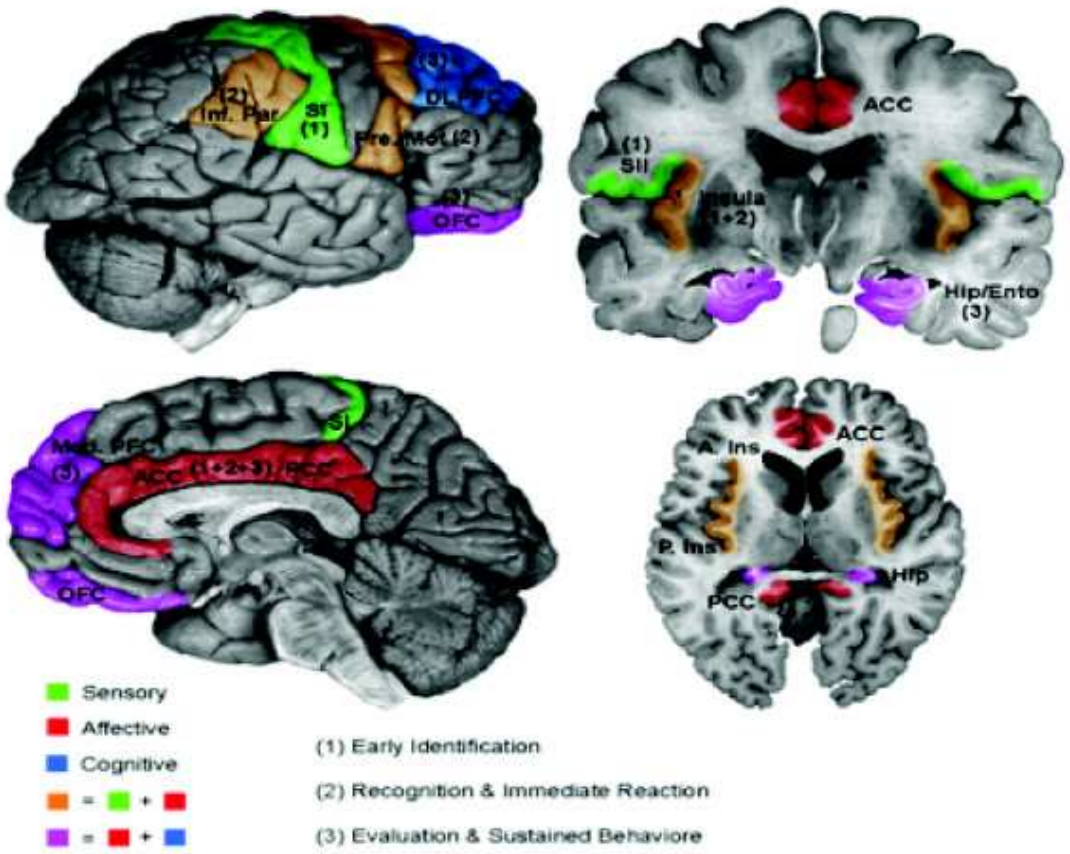

Cortex préfrontal
Hippocampe
Récepteurs des glucocorticoïdes de type II (surtout)
Récepteurs des glucocorticoïdes de type I et II
Hypothalamus
CRH
Hypophyse
ACTH
Cortico-surrénale
Glucocorticoïdes (cortisol chez l'homme)


Cortex
Hippocampus
Stress
Pituitary
Hypothalamus
CRH
Pituitary
Hormones
ACTH
Glucocorticoids
Adrenals
Immune
system
Kidneys

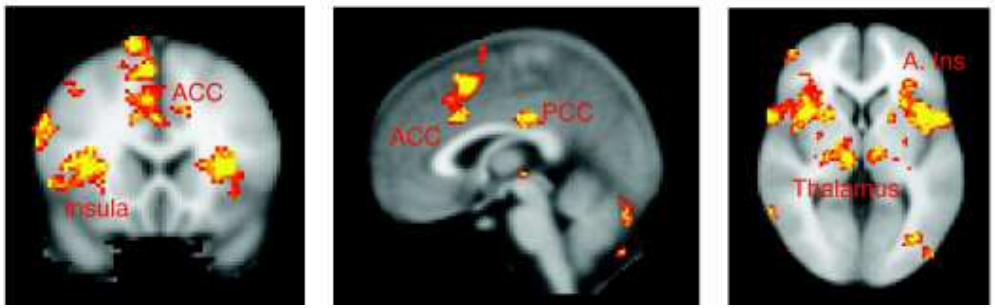

Mesocorticale/
Mesolimbische Systeme
Amygdala-Hippocampus
Komplex
Arcuate Nucleus
POMC
CRH
LC/NC
Symp.
System
Glucokortikoide
Zielgewebe
Noradrenalin
Adrenalin
Nerv
Muskel
Gelenk
usw.
adapted from : Sothmann, Buckworth, Cayton, et al (1996). Exercise Training and the Cross-Stressor Adaptation Hypothesis. In : Holloszy. Exercise & Sports Science Reviews, 24, ch9, p270.

Functional measures

A. Brain areas functionally related to pain processing.



B. Example of functional MRI response to painful stimulation.



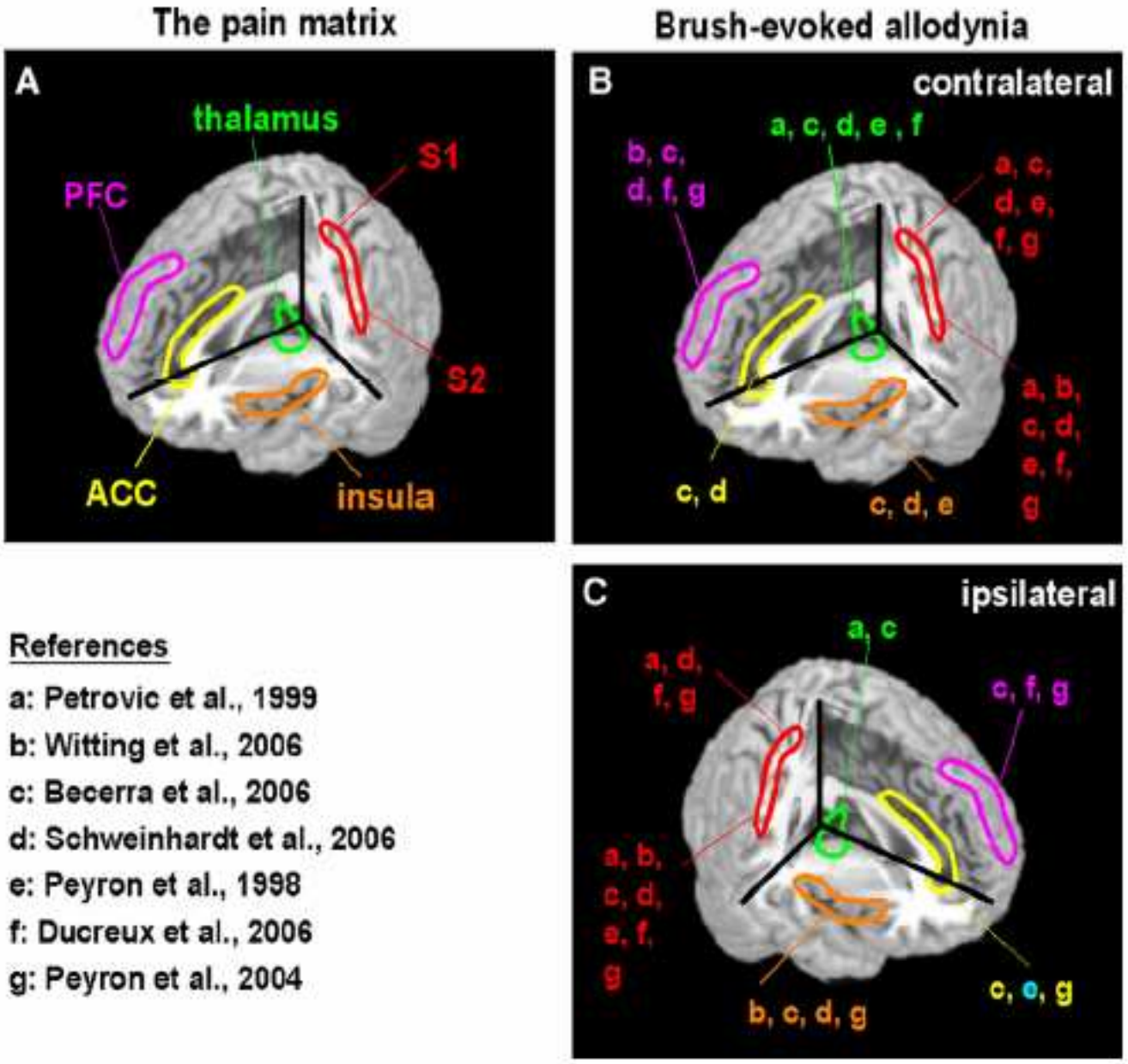
L'hippocampe régule le stress.

L'amygdale est activée (potentialisation à long terme) : le patient devient hyper réactif et hypersensible.

Le cortex cingulaire antérieure fait les liens entre les structures limbiques et le cortex préfrontal.

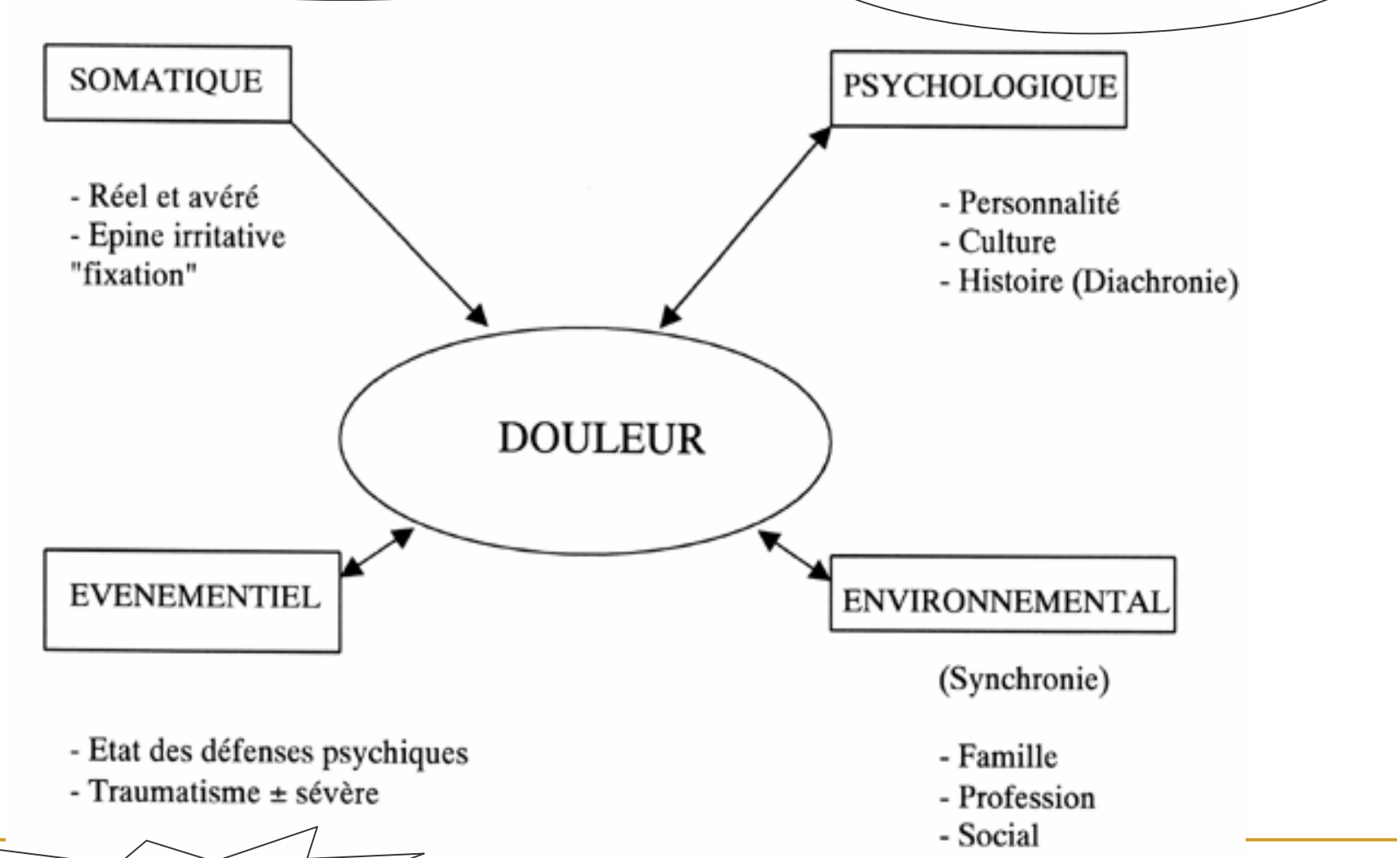
Le dysfonctionnement du cortex cingulaire antérieur fait que le patient n'arrive plus à contrôler ses émotions.

Le cortex préfrontal fonctionne au ralenti.

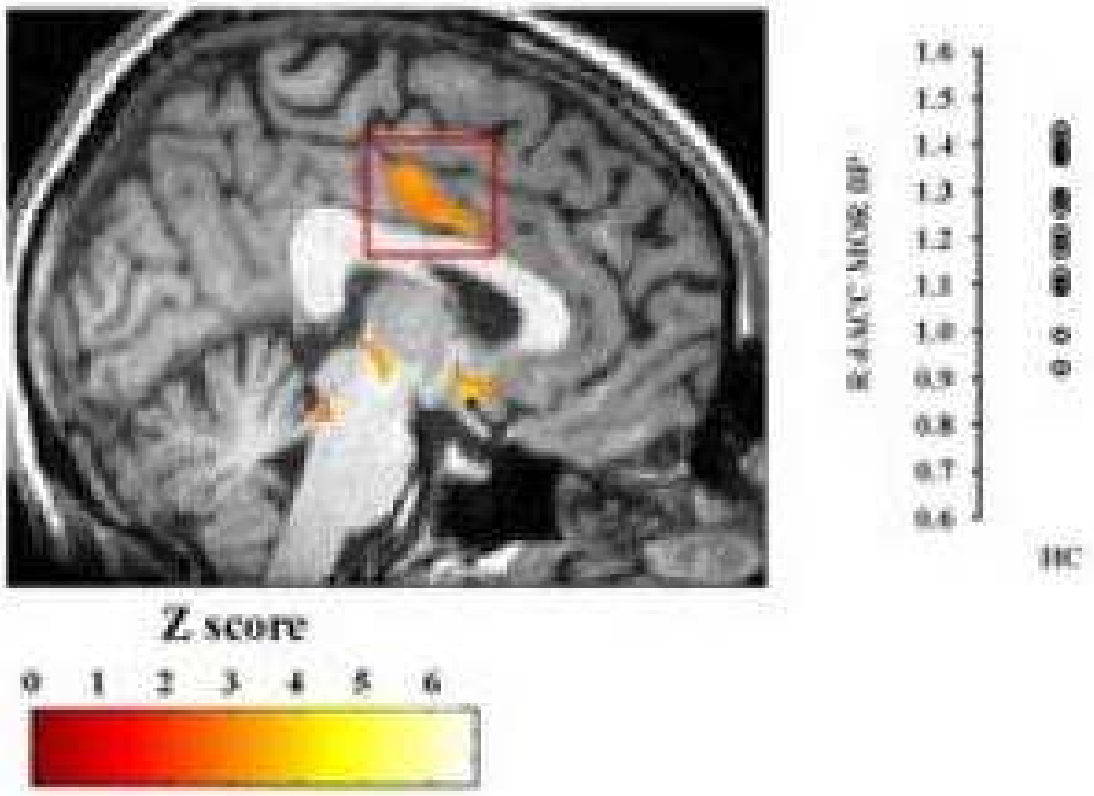

The pain matrix
A
thalamus
S1
PFC
S2
ACC
insula
Brush-evoked allodynia
B
contralateral
a, c, d, e , f
b, c, d, f, g
a, c, d, e, f, g
a, b, c, d, e, f, g
c, d
c, d, e
C
ipsilateral
a, c
a, d, f, g
c, f, g
a, b, c, d, e, f, g
b, c, d, g
c, e, g
References
a: Petrovic et al., 1999
b: Witting et al., 2006
c: Becerra et al., 2006
d: Schweinhardt et al., 2006
e: Peyron et al., 1998
f: Ducreux et al., 2006
g: Peyron et al., 2004

Ce sur quoi se focalisent patient et médecin!

Le médecin sait bien que cela intervient, mais pas le patient !



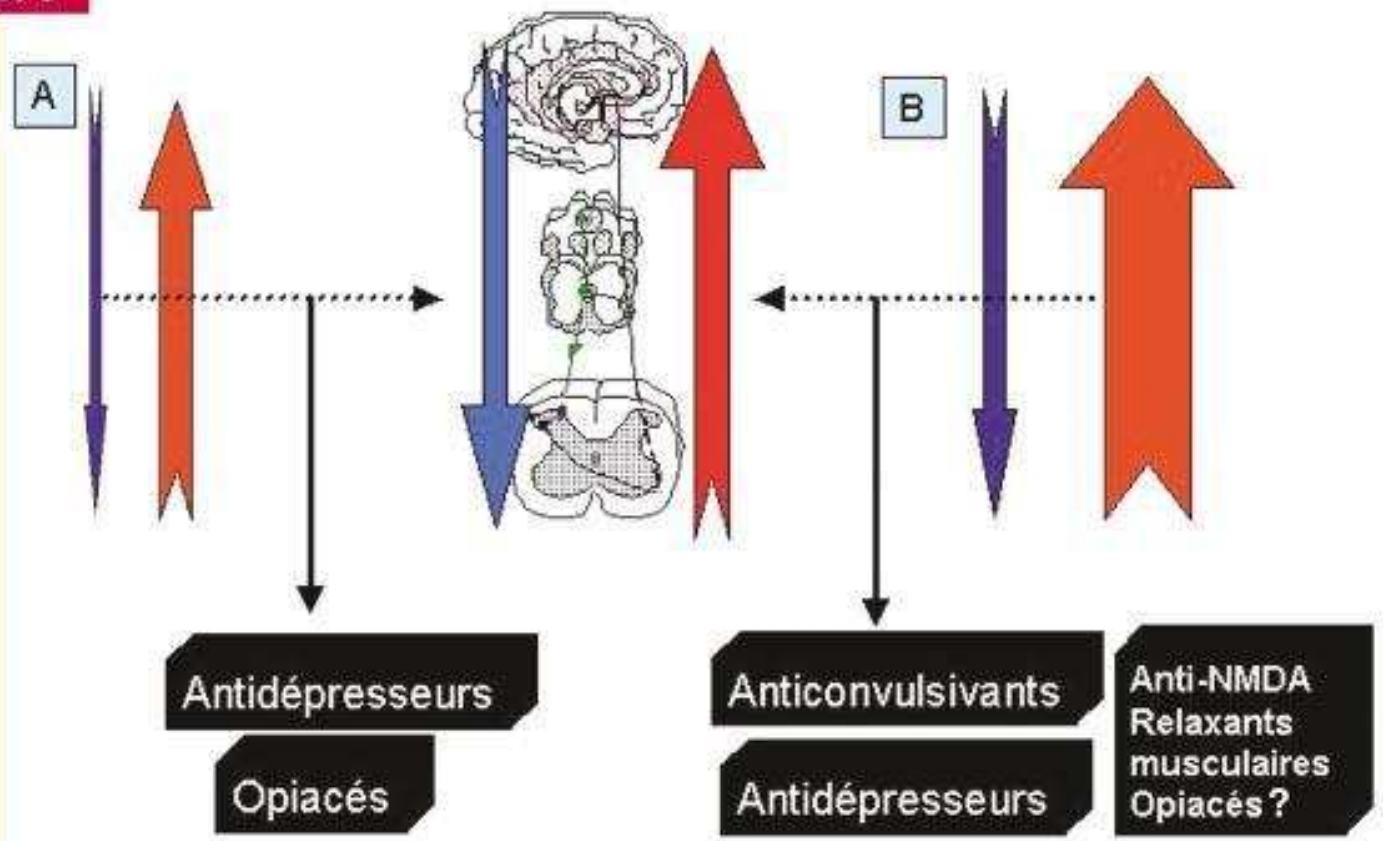
Le grand oublié!



Les patients souffrant de la fibromyalgie n'ont pas la même disponibilité en récepteurs opioïdes μ dans les régions cérébrales qui répondent aux stimulus douloureux-spécialement dans : le noyau acumbens, le cortex cingulaire et l'amygdale.

Mode d'action des médicaments utilisés dans le traitement du syndrome fibromyalgique

Figure 5



Pour augmenter l'activité du CIDN dans le modèle A, il faut augmenter les activités sérotoninergique (5-HT), noradrénergique (NA) et enképhalinergique (ENK). Les antidépresseurs et les opiacés permettent cette action. Dans le modèle B, il faut diminuer l'activité des afférences nociceptives. Les anticonvulsivants, certains antidépresseurs et les antagonistes des récepteurs NMDA pourraient réaliser cette action. Source : Arsenault et Marchand

Les rôles de l'amygdale : émotions,comportement et système nerveux autonome