

**QUESTION : ANXIÉTÉ, ES-TU  
L'ENNEMI JURÉ DU CERVEAU OU  
VIENS-TU COMME AMIE?**

**RÉPONSE : JE SUIS UNE AMIE QUI  
SANS LIMITES PEUT DÉBORDER.  
APPRIVOISE-MOI PAR L'ANCRAGE**

**Ancre ton anxiété !**

Cherine Fahim, Docteure en neuroscience, Université de Montréal, Département de  
psychiatrie, CHU Sainte Justine Axe cerveau et développement  
Université McGill Institut Neurologique de Montréal  
Université de Fribourg, Départements de Psychologie et Médecine  
Endoxa Neuroscience, Château de Vaumarcus [www.endoxaneuro.com](http://www.endoxaneuro.com)

## **INTRODUCTION À L'ANXIÉTÉ**

- **Objectif** : Définir ce qu'est l'anxiété et pourquoi elle peut être vue comme une amie à apprivoiser plutôt qu'une ennemie.
- Avant d'explorer les mécanismes cérébraux et corporels de l'anxiété, comprenons la distinction entre peur, anxiété, angoisse et stress, et comment ces états impactent notre fonctionnement quotidien.

**Peur** : un danger, une menace imminente réelle

**Anxiété** : sensation diffuse mais constante, le danger est plus grand dans son imaginaire que dans la réalité. Anticipation d'une menace future.

**Angoisse** : sentiment de perte de contrôle et d'imminence d'un danger grave ponctuel mais très intense

**Stress** : «eustress» ou bon stress est la réponse adaptative face à un stressor (danger/menace ou qqch d'intéressant, qui nous fait bouger)

**Stress chronique** : la réponse au stressor est suractivée et produit des dérèglements dans l'organisme (migraines, hypertension artérielle, douleurs, insomnies, etc.)

### Les quatre familles d'émotions

Famille de l'anxiété	Famille de l'hostilité	Famille de la culpabilité	Famille de la tristesse
----------------------	------------------------	---------------------------	-------------------------

### Les quatre familles d'émotions

L'anxiété	L'hostilité	La culpabilité	La tristesse
Angoisse Inquiétude Crainte Effroi Épouvante Frayeur Peur Stress	Agressivité Aigreur Animosité Aversion Impatience Colère Haine Irritation Rage Rancune Ressentiment Révolte	Auto dévalorisation Honte Regrets Remords	Peine Chagrin Affliction Abattement Accablement Découragement Désespoir Mélancolie

Figure 2.2 : Situations dans lesquelles des pensées provoquent de l'anxiété

Évènement	Pensées	Émotions
Mon fils est fiévreux.	Je crains que ce ne soit une maladie grave, une méningite peut-être. Il pourrait en résulter des séquelles ou pire encore...	Anxiété
Le directeur du département ne m'a pas salué.	J'espère qu'il n'est pas fâché contre moi. J'ai peut-être fait une erreur sans m'en rendre compte. S'il fallait qu'il me fasse une mauvaise évaluation.	Appréhension, crainte
Mon conjoint n'est pas encore arrivé.	Il conduit si vite et, en plus, il est distrait depuis quelque temps. Mon Dieu, s'il fallait qu'un accident soit survenu!	Angoisse
Quelqu'un marche derrière moi dans la rue.	Pourquoi ne me dépasse-t-il pas? Je crois qu'il veut m'attaquer.	Peur
Je reçois une facture imprévue.	Si ça continue, je devrai diminuer ma contribution à mon régime d'épargne retraite. Je pourrais bien finir ma vie dans un hospice sordide, pauvre et malade.	Anxiété, inquiétude
J'ai quitté la maison rapidement.	J'espère que j'ai bien fermé la porte à clé. Un voleur pourrait entrer chez moi et tout emporter. Je crois que je n'arriverais pas à m'en remettre.	Frayeur

<https://tccmontreal.com/wp-content/uploads/2018/06/chapitre-2-les-quatre-grandes-familles-dc3a9motions-avril-18.pdf>

LES ÉMOTIONS DE BASE

La tristesse



La joie



Le dégoût



LES ÉMOTIONS DE BASE

La tristesse



La joie



Le dégoût



La peur



La colère



La peur



La colère



**COLÈRE** La colère est un état violent et passager qui résulte de la perception d'avoir été agressé ou offensé. Il s'agit d'un violent mécontentement qui peut se manifester par de l'agressivité.

**LA TRISTESSE** La tristesse est un état de chagrin, de mélancolie. Il s'agit d'un état affectif à la fois pénible, douloureux et calme. Cet état est caractérisé par un envahissement de la conscience par une douleur, une insatisfaction ou par un malaise.

**LE DÉGOÛT** Le dégoût est une répugnance, une répulsion ou une aversion provoquée par quelque chose ou quelqu'un.

**LA PEUR** La peur est un état qui accompagne la prise de conscience d'un danger ou d'une menace, que l'une ou l'autre soit réelle ou imaginée. Dans une situation précise, la peur prend diverses formes de l'inquiétude à l'alarme, de la crainte à la frayeur.

**LA JOIE** La joie est un état de satisfaction, limité dans le temps, qui est éprouvé par une personne dont une acquisition ou un désir est réalisé. Cet état se manifeste par de la gaieté et de la bonne humeur.

**Interactions sociales : visages, émotions, cognition sociale et théorie de l'esprit: Les visages sont une source importante d'information non verbale (en particulier les expressions et émotions faciales) pour les interactions sociales. D'où l'importance de la compréhension du traitement des visages et des expressions faciales** <https://www.crujef.ca/sites/crujef.ca/files/activite/power-point/Document%20complémentaire.pdf>

Expressions faciales	Expressions corporelles	Réactions physiologiques
<p><b>SURPRISE</b> : surtout yeux et bas du visage : yeux écarquillés, largement ouverts, bouche ronde, haussement des sourcils.  <b>Indices verbaux</b> : Cris</p>	<p>saut; recul du corps, sursaut.</p>	<p>augmentation des battements cardiaques.</p>
<p><b>INTÉRÊT</b> : haussement des sourcils; yeux largement ouverts, écarquillés même; tête droite ou inclinée latéralement; regard dirigé à l'avant vers la personne.</p>	<p>posture d'approche : corps penché vers la personne qui parle, hochement de la tête; pieds pointés vers le point d'intérêt.</p> <p><small>Dre Cherine Fahim</small></p>	<p>sensation de bien-être, concentration.  <b>Indices verbaux</b> : Haussement du ton de la joie; rythme rapide, changement de ton; signes d'écoute (hum, etc.)</p> <p>7</p>

Expressions faciales	Expressions corporelles	Réactions physiologiques
<p><b>JOIE</b> : surtout bas du visage et yeux : sourire, commissure des lèvres portées en dehors et vers le haut; joues relevées; yeux clairs.  <b>Indices verbaux</b> : Haussement du ton de la joie; rythme rapide, changement de ton.</p>	<p>frapper des mains, sauter, lever les bras en signes de victoire, relaxation des muscles; bras et jambes ouverts.</p>	<p>excitation, sensation de bien-être.</p>
<p><b>TRISTESSE</b> : surtout front, paupières, les yeux et sourcils : tête droite, iris en bas, paupières baissées, sourcils plus bas, relèvement intérieur des sourcils, larmes, visage pâle; coins des lèvres vers le bas, tremblement des lèvres; tête inclinée vers l'avant.</p>	<p>mains sur les cuisses (doigts à plat dirigés vers l'avant) ou devant les yeux; mains tordues; posture : affaissement du corps, épaules voutées, membres raides, cou enfoncé dans les épaules.</p>	<p><b>Indices verbaux</b> : Pleurs, larmoiements, ton de voix bas ou lent; difficulté à parler; ton plat.</p>

Expressions faciales	Expressions corporelles	Réactions physiologiques
<p><b>HONTE</b> : yeux baissés ou détournés; pas de contact visuel; grimaces ou faux sourire; doigts sur les lèvres; rougeurs au visage et au coup.</p>	<p>poignée de main molle.</p>	<p>nœud à l'estomac ou boule dans le ventre ; sensations liées à la tristesse.</p> <p><b>Indices verbaux</b> : Ton de voix bas; changement de sujet; pause ou bégaiement.</p>
<p><b>PEUR</b> : surtout dans les yeux : traits du visage rétractés, sourcils crispés par un froncement (haussement des sourcils), yeux humides; front plissé; coins de la bouche tirés vers l'avant, lèvres dessinant une ligne serrée et étirée; tremblements des lèvres; figure pâle.</p>	<p>dans un mouvement de protection, la personne peut se couvrir le nez de la main ou mettre ses bras devant elle; poignée de main est moite; agitation; tension dans les muscles: poings serrés, bras tendus sur le côté ; mouvements saccadés ; jambes enveloppées autour des choses.</p>	<p>augmentation des battements cardiaques; maux de ventre ou de cœur; accélération de la respiration; étourdissements, maux de tête, vision brouillée ou confusion; accentuation de la transpiration; problèmes digestifs (nausée ou diarrhée).</p> <p><b>Indices verbaux</b> : Ton de voix nerveux et rythme élevé; erreurs de la parole; ton de voix varié; tremblements dans la voix; halètements.</p>

Dre Cherine Fahim

9

Expressions faciales	Expressions corporelles	Réactions physiologiques
<p><b>DÉGOÛT</b> : surtout le bas du visage : bouche affichant une moue (lèvre supérieure levée; lèvres séparées); langue sortie de la bouche; nez et joues sont plissés; yeux et tête détournés.</p>	<p>recul de la tête ou du corps.</p>	<p>haut-le-cœur.</p> <p><b>Indices verbaux</b> : Haussement du ton de la voix ou cris.</p>
<p><b>COLÈRE</b> : surtout dans le bas du visage et la partie front-sourcils (joues, bouche, paupières) : lèvres serrées et pressées ; ailes du nez et lèvre supérieure haussées ; arête du nez plissée ; front plissé verticalement qui se creuse de rides profondes autour des sourcils ; haussement des paupières accompagné de la contraction des muscles oculaires ; dents serrées ; visage tendu vers l'avant ; menton relevé; regard fixe et délibérément braqué sur quelqu'un; visage et coup rougis.</p>	<p>poings serrés ou gestes des poings ; mains froides, moites, humides ou chaudes ; poignée de main raide, bouts des doigts contractés; si en position debout, pieds écartés, l'un précédant l'autre (posture d'attaque), corps penché vers l'avant et pouvant envahir l'espace de l'autre ; muscles sont tendus ; mouvements brusques ; gestes d'attaques (coup de poing, coup de pied, lancement d'objets, etc.); doigt d'honneur; si mépris, attitude générale de retrait et de distance.</p>	<p>nœud à l'estomac ou boule dans le ventre ; mal au ventre ou mal au cœur ; rythme cardiaque et respiration accélérés; transpiration et sueurs plus abondantes ; sensation de chaleur ou bouffée d'énergie qui pousse à l'action ; champ de vision brouillé ; perte de contact avec l'entourage.</p> <p><b>Indices verbaux</b> : Haussement du ton de la voix et rythme élevé; grincement des dents.</p>

Dre Cherine Fahim

10

# 1. LES SIGNAUX CORPORELS

- La colère se manifeste surtout dans certaines parties du **visage** : lèvres serrées, ailes du nez et lèvre supérieure haussées, arête du nez plissée, front plissé verticalement qui se creuse de rides profondes autour des sourcils, dents serrées, visage tendu vers l'avant, haussement des paupières accompagné de la contraction des muscles oculaires.
- Le visage peut également rougir, car le sang y circule davantage lors d'une émotion forte.
- Les **mains** démontrent de l'agressivité (poings serrés ou gestes des poings). Elles peuvent aussi devenir froides, moites, humides ou chaudes.
- Si la personne est debout, ses **pieds** sont souvent écartés, l'un précédant l'autre. Les muscles sont tendus. La personne peut ressentir un noeud à l'estomac ou une boule dans le ventre.
- Le **rythme cardiaque** augmente ; la respiration se fait plus rapide. La transpiration peut également être plus abondante. On peut ressentir une grande chaleur dans son corps ou une bouffée d'énergie qui pousse à l'action.
- Le champ de **vision** peut se brouiller (comme si l'on ne voyait que ce qui nous met en colère et qu'on oubliait le reste).
- On peut aussi ne **plus entendre** clairement ce qui se passe autour de soi (par exemple, les personnes qui essaient de nous calmer).

11

# 2. LES SIGNAUX LIÉS AUX PENSÉES

- Il arrive que ce qu'on pense ou on se dit dans sa tête augmente la colère ressentie ou même la déclenche.
- En voici quelques exemples :
  - « Tout le monde est toujours sur mon dos »,
  - « Je suis nul », « Je déteste faire ça »,
  - « Je le déteste »,
  - « C'est toujours ma faute »,
  - « Il m'écoeure »,
  - « Je vais le frapper »,
  - « Elle le fait exprès »,
  - « Qu'il est stupide ! »



12

## 3. LES SIGNAUX LIÉS AUX ACTIONS

Plusieurs comportements sont associés à l'expression de la colère, notons entre autres :

- Parler très fort, pleurer, se sentir mal, ne pas tenir en place, trembler, courir,
- Se retirer ou s'éloigner, se taire, frapper ou taper, donner un coup de pied, mordre,
- Donner une claque, pousser, tirer sur les vêtements de quelqu'un, donner une jambette,
- Faire quelque chose qui a pour conséquence de faire tomber quelqu'un, lancer des objets sur une personne, cracher sur les personnes,
- Crier, lancer les biens de quelqu'un, briser ou détruire ses propres biens ou ceux des autres, agir contre l'environnement physique, par exemple :
  - Faire du vandalisme, frapper sur les chaises, les bureaux ou les murs, lancer des objets, cracher, etc.), faire des gestes de menace, intimider, insulter, bouder, crier des noms, « engueuler »,
  - Faire des remarques blessantes, claquer la porte, déchirer son travail, jouer l'indifférent, refouler ses émotions, etc.

## DIFFÉRENCE ENTRE PEUR, ANXIÉTÉ ET STRESS

- La peur est une réponse à une menace immédiate et tangible.
- L'anxiété, en revanche, concerne des menaces anticipées ou imaginaires.
- Le stress, lui, peut être un moteur (eustress) ou un frein (stress chronique) selon le contexte

Groupe d'émotions	Pensée à l'origine de ces émotions
<b>Anxiété</b> Angoisse, inquiétude, crainte, appréhension, peur, stress, nervosité, frayeur, phobie, effroi. Épouvante, affolement, panique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un danger me menace...</li> <li>• ... que je ne pourrai pas éviter.</li> <li>• La menace peut être personnelle (peur de l'échec), sociale (peur du jugement de l'autre) ou physique (peur qu'un malheur arrive à ses parents pendant qu'il est en classe).</li> <li>• J'anticipe souvent les situations d'une façon déformée et négative qui laisse présager le pire.</li> <li>• Je guette les preuves qui confirment ma pensée catastrophique.</li> <li>• Je surestimer les probabilités qu'un événement redouté survienne.</li> <li>• Je dramatise ses conséquences négatives.</li> </ul>
<b>Hostilité</b> Impatience, irritation, colère, rage, haine, rancune, révolte, désir de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cette personne commet ou a commis une faute.</li> <li>• Cette personne n'aurait pas dû faire ce qu'elle fait ou n'aurait pas dû faire ce qu'elle a fait.</li> </ul>

15

Groupe d'émotions	Pensée à l'origine de ces émotions
vengeance, agressivité, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cette personne l'a fait par exprès pour ...</li> <li>• Cette personne est hostile à mon égard.</li> <li>• Qualifier cette personne d'attributs négatifs.</li> <li>• Dramatiser, exagérer les faits ou amplifier les côtés non plaisants de la situation et les mettre pires qu'ils ne sont en réalité.</li> <li>• Généraliser une situation ou un événement particulier négatif à tout ce qui se passe dans sa vie ou dans ses relations avec les autres</li> </ul>
<b>Culpabilité</b> Regret, remords, autoaccusation, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• J'ai commis une faute.</li> <li>• Je n'aurais pas dû faire ce que j'ai fait.</li> </ul>
<b>Autodévalorisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• J'ai commis une faute.</li> <li>• Je n'aurais pas dû commettre cette faute...</li> <li>• ... par conséquent, ma valeur personnelle baisse ou est nulle.</li> </ul>

16

<b>Honte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• J'ai commis une faute.</li> <li>• Je n'aurais pas dû commettre cette faute...</li> <li>• ... par conséquent, ma valeur personnelle baisse ou est nulle aux yeux d'autrui.</li> </ul>
<b>Tristesse</b> Déception, désappointement, affliction, abattement, accablement, découragement, désespoir, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ce qui arrive, est arrivé ou arrivera est mauvais pour moi ou pour des personnes que j'aime.</li> </ul>
<b>Aversion</b> Dédain, dégoût, horreur, répugnance, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cette chose est mauvaise pour moi.</li> </ul>
<b>Regret</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cette chose aurait été bonne pour moi.</li> </ul>
<b>Mépris</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La valeur de cette chose ou de cette personne est négligeable.</li> </ul>
<b>Jalousie</b> Combinaison de trois émotions : désir, anxiété, hostilité	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Désir : Cette chose (ou cette personne) est très importante pour moi et je souhaite l'obtenir ou la garder.</li> <li>2) Anxiété : J'ai peur de perdre cette chose (ou cette personne)</li> </ol>

# Quand L'instinct de protection est suractivé !

## Comment ton corps réagit au Stress



### Les façons que ton corps répond à une situation stressante:

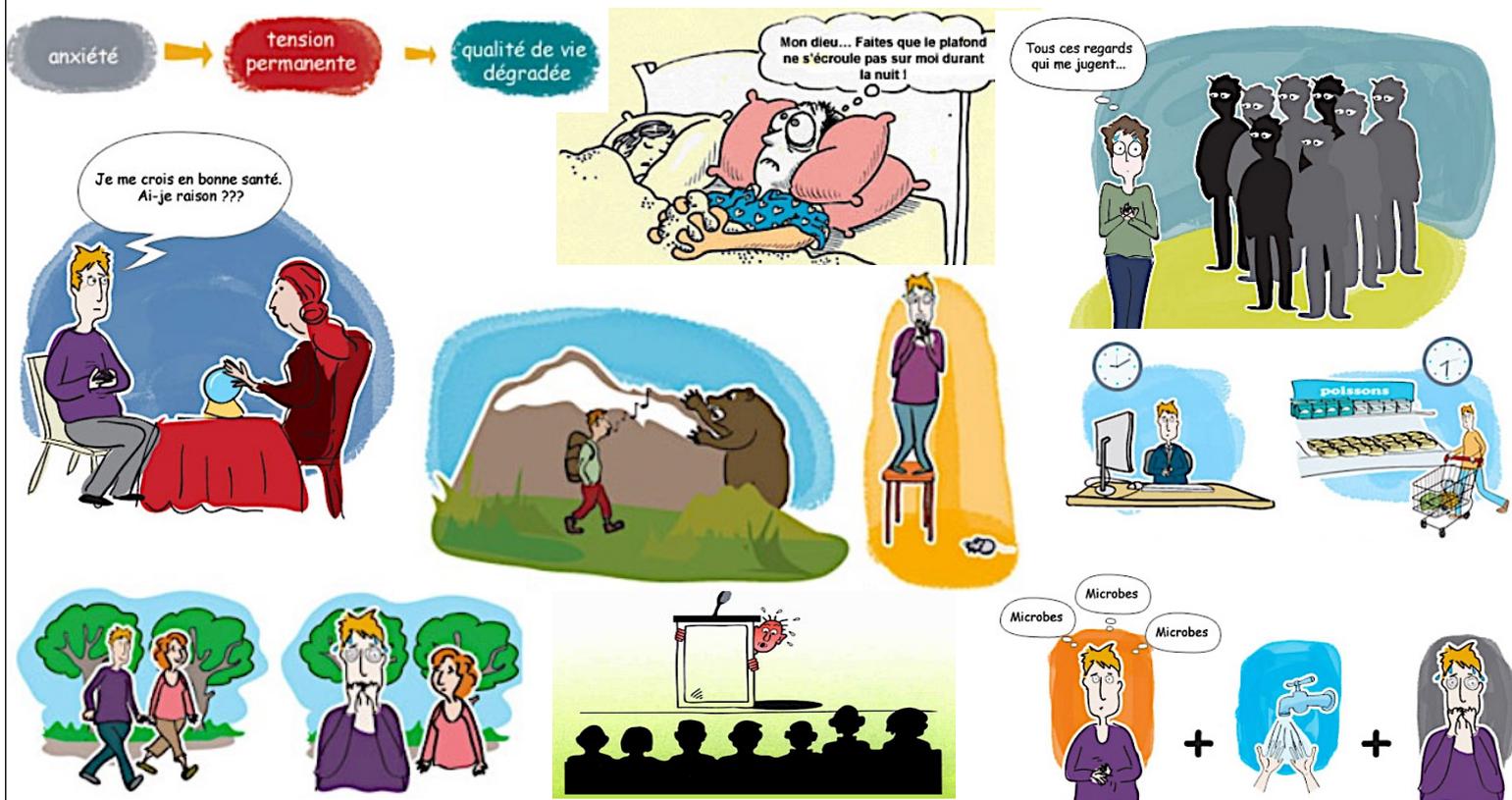
- Les pupilles se dilatent (deviennent plus grosses) ce qui nous permet de voir plus clairement
- Les poils se dressent - ce qui nous fait paraître plus gros afin d'effrayer notre adversaire
- Le rythme cardiaque augmente - ce qui nous permet d'envoyer plus de sang dans nos muscles
- La respiration augmente - il y a donc plus d'oxygène
- Les glandes sudoripores s'ouvrent - ce qui permet au corps de se refroidir lorsqu'il travaille beaucoup
- Les muscles deviennent tendus



# L'ANXIÉTÉ COMME UN CONTINUUM

- L'anxiété peut être bénéfique lorsqu'elle est modérée, mais lorsqu'elle devient excessive, elle engendre des perturbations.
- Explorons comment elle affecte le corps et les cinq sens.

19



<https://www.anxiete.fr> & [https://lecerveau.mcgill.ca/flash/i/i\\_08/i\\_08\\_p/i\\_08\\_p\\_anx/i\\_08\\_p\\_anx.html](https://lecerveau.mcgill.ca/flash/i/i_08/i_08_p/i_08_p_anx/i_08_p_anx.html)

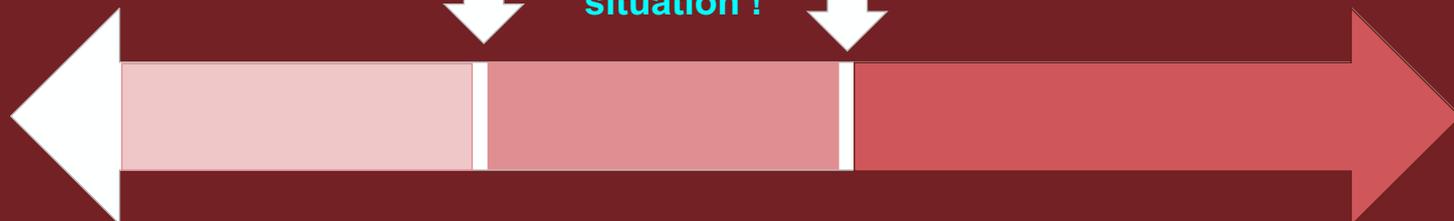
20

L'anxiété est un état qui favorise l'adaptation ;

Quand elle est excessive, devient source de détresse pour le corps et le cerveau ;

L'anxiété peut être vue comme un continuum : à un bout de l'échelle,

Repenser la situation !



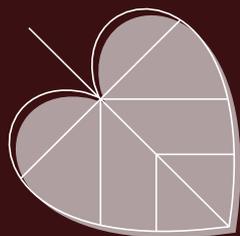
**TREMPLIN** : L'anxiété légère peut améliorer la motivation et la productivité, la créativité, la découverte de soi, ...

**TSUNAMI ou VAGUE** : Tandis qu'à l'autre bout, l'anxiété intense avec la réponse « fight or flight » (combattre ou fuir) favorise la survie en réponse au danger.

Quand elle apparaît à des moments inappropriés ou à un degré excessif, l'anxiété peut devenir pathologique.

21

## L'ANXIÉTÉ PREND POSSESSION DE TON CORPS ET DE TES 5 SENS !



- Cœur : Palpitations ou accélération du rythme cardiaque
- Muscle : Douleur ou gêne à la poitrine
- Poumons : Sensation d'étouffement ou de souffle coupé
- Respiration : Sensation d'étranglement
- Cerveau : Sensation de vertige ou tête légère
- Peau : Sensation d'engourdissement ou picotements
- Muscle : Tremblements ou secousses musculaires
- Peau : Transpiration
- Peau : Frissons ou bouffées de chaleur
- Cerveau : Sentiment d'irréalité ou d'être détaché de soi
- Muscle : Nausée ou gêne abdominale
- Oreille : Sensibilité au bruit
- Yeux : Sensibilité à la lumière
- Bouche : Sécheresse buccale

22

# IMPACT DE L'ANXIÉTÉ SUR LE CORPS ET LES SENS

- Ces symptômes physiques sont une manifestation de la réponse "lutte ou fuite" activée par l'amygdale.
- Ils sont utiles en cas de danger réel, mais nuisibles lorsqu'ils se produisent sans raison valable.

23

Anticipation anxieuse  
Irritabilité  
Sensibilité au bruit  
Fébrilité  
Difficultés de concentration  
Soucis futurs  
Insomnie, Terreurs nocturnes

Palpitations  
Gêne thoracique  
Sensations d'irrégularité de  
rythme cardiaque

Difficultés d'érection  
Gêne menstruelle  
Aménorrhée



Impressions vertigineuses  
Fourmillements dans les extrémités  
Sensations de dyspnée

Constriction thoracique  
Difficulté à inspirer

Sècheresse buccale  
Difficultés de déglutition  
Gêne épigastrique  
Ballonnement intestinal  
Selles trop fréquentes ou  
liquides

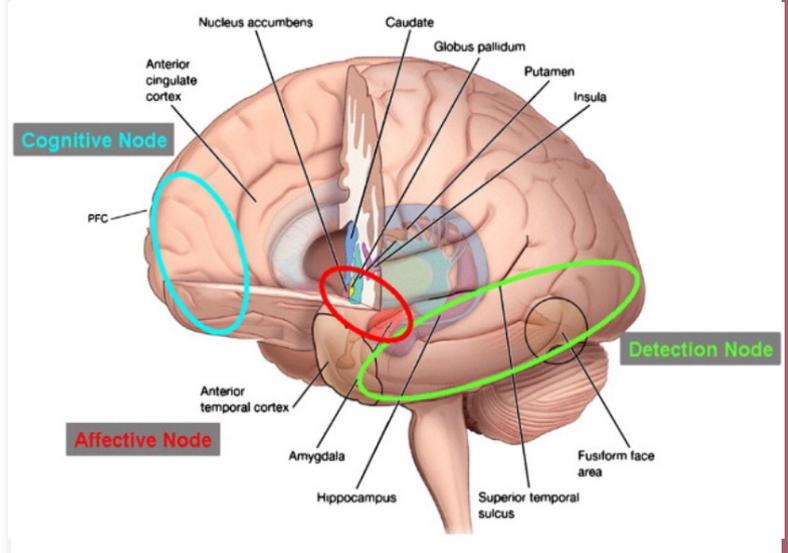
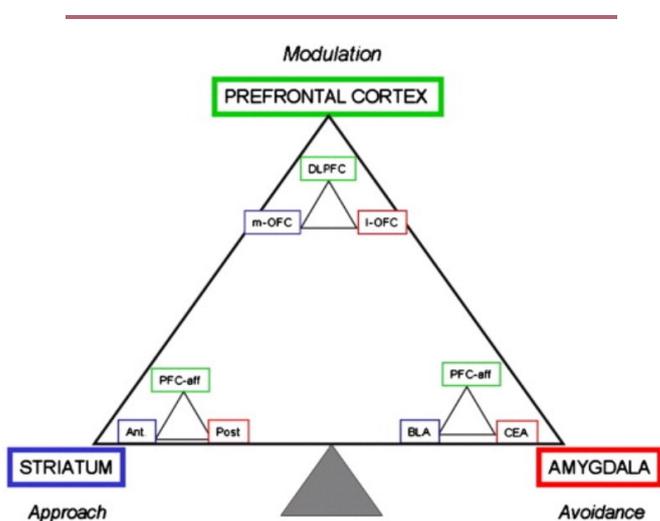
Tremblements  
Céphalées  
Myalgies / douleur musculaire

24

# LES MÉCANISMES NEUROBIOLOGIQUES DE L'ANXIÉTÉ

- Comprendre les bases neuroscientifiques, comme le rôle de l'amygdale, du cortex préfrontal et de l'insula, permet d'expliquer pourquoi certaines personnes réagissent différemment au stress.

L'amygdale, en connexion avec un réseau complexe comprenant le cortex préfrontal, le thalamus, l'insula et l'hippocampe, joue un rôle central dans de multiples aspects du traitement émotionnel, y compris dans les réponses anxiogènes.



Ernst, M., et al. (2009). Neurobiology of the development of motivated behavior in adolescence : A window into a neural systems model. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 93, 199-211. Ernst, M., et al. Triadic model of the neurobiology of motivated behavior in adolescence. *Psychological Medicine*, 36, 299-312.

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01264920/document>

## VOICI ANXIÉTÉ:

### IL AIME

*La routine*

*Rester a la maison*

*etre rassurer*

*Savoir que c'est  
lui qui decide*

*Rester seul*

### IL N'AIME PAS

*Le changement*

*Les nouvelles rencontres*

*Changer d'emploi*

*Ne pas avoir le  
controle*

*Les foules*

*les changements  
de dernieres  
minutes*



Association canadienne  
pour la santé mentale  
Filiale de Québec

## LES TYPES D'ANXIÉTÉ ET LEURS MANIFESTATIONS

- L'anxiété peut se manifester sous différentes formes, comme l'anxiété de performance, les phobies ou l'anxiété sociale.
- Ces différences reposent souvent sur des variations dans les circuits cérébraux activés.

TROUBLES INTERNALISÉS	DESCRIPTION	
	Dépression	Se caractérise par une humeur dépressive quotidienne, une perte manifeste de plaisir et une diminution de la capacité à se concentrer. Chez l'enfant particulièrement, il est possible d'observer des comportements d'irritabilité et de culpabilité. Des symptômes physiologiques apparaissent comme la perte ou le gain de poids et l'insomnie. L'enfant peut aussi avoir des pensées récurrentes de mort avec des idéations suicidaires.
	Anxiété généralisée	Se caractérise par une anxiété et une peur intense qui dure plus de six mois. L'enfant a de grandes difficultés à se confronter à de nouvelles situations et à gérer les événements transitoires. L'environnement est perçu comme menaçant et anxiogène.
	Anxiété de séparation	Se caractérise par un sentiment de détresse pour toute forme de séparation avec une réticence à sortir du domicile familial. L'enfant est envahi par la peur de perdre ses proches de manière quotidienne. Cette peur peut prendre forme lors de cauchemars à répétition qui empêchent l'enfant de passer des nuits réparatrices. Des symptômes physiques peuvent apparaître (ex. : maux de tête, maux d'estomac) lors de séparations avec les figures parentales.

<https://corpus.ulaval.ca/jspui/bitstream/20.500.11794/67455/1/36748.pdf>

29

TROUBLES EXTERNALISÉS	TDAH	Trouble neurodéveloppemental composé de deux syndromes : troubles de l'attention et hyperactivité. L'inattention se caractérise par une impossibilité à fixer son attention sur une tâche et une difficulté à organiser sa pensée. Tandis que l'hyperactivité se caractérise par une agitation quotidienne entraînant une incapacité à patienter et à réguler les activités motrices. Ce trouble est souvent diagnostiqué chez l'enfant avec une association de troubles externalisés comme des comportements d'opposition ou bien de violence.
	Trouble de conduite	Se caractérise par des comportements répétitifs de violation des règles et des interdits fondamentaux à la vie en société. L'enfant adopte des comportements agressifs envers les personnes et les animaux. Il est aussi sujet au vol et à la tromperie afin d'obtenir ce qu'il souhaite. Les règles imposées par les parents non que peu d'importance et l'enfant peut alors s'enfuir de chez lui, abandonner sa scolarité ou bien errer tard dans la nuit.
	Trouble de l'opposition	Se caractérise par de la colère et de l'irritation envers les personnes gravitant autour de l'enfant. L'enfant est souvent vindicatif et provocant avec les figures d'autorité avec une difficulté à respecter les règles et les interdits. Les autres sont souvent perçus comme responsables de la mauvaise conduite et sont souvent blâmés par l'enfant.

30

	DI	SRP	PRS	TRS
<b>INTERNALISATION</b>	Phobies spécifiques	1. Anxiété 2. Les troubles internalisés (Anomalie, Inadéquat, Locus de contrôle, Dépression, Stress social, Internalisation <sup>a</sup> ) 3. Inattention	1. Anxiété 2. Les troubles internalisés (Anomalie, Retrait, Dépression, Somatisation, Internalisation <sup>a</sup> ) 3. Inattention	1. Anxiété 2. Les troubles internalisés (Anomalie, Retrait, Dépression, Somatisation, Internalisation <sup>a</sup> ) 3. Inattention
	Anxiété de séparation	1. Anxiété 2. Les troubles internalisés (Anomalie, Inadéquat, Locus de contrôle, Dépression, Stress social, Internalisation <sup>a</sup> , Symptômes émotionnels <sup>a</sup> ) 3. Inattention	1. Anxiété 2. Les troubles internalisés (Anomalie, Retrait, Dépression, Somatisation, Internalisation <sup>a</sup> ) 3. Inattention	1. Anxiété 2. Les troubles internalisés (Anomalie, Retrait, Dépression, Somatisation, Internalisation <sup>a</sup> ) 3. Inattention
	Anxiété généralisée	1. Anxiété 2. Les troubles internalisés (Anomalie, Inadéquat, Locus de contrôle, Dépression, Stress social, Internalisation <sup>a</sup> , Symptômes émotionnels <sup>a</sup> ) 3. Inattention	1. Anxiété 2. Les troubles internalisés (Anomalie, Retrait, Dépression, Somatisation, Internalisation <sup>a</sup> ) 3. Inattention	1. Anxiété 2. Les troubles internalisés (Anomalie, Retrait, Dépression, Somatisation, Internalisation <sup>a</sup> ) 3. Inattention
	Dépression	1. Dépression 2. Les troubles internalisés (Anomalie, Inadéquat, Locus de contrôle, Anxiété, Stress social, Internalisation <sup>a</sup> , Symptômes émotionnels <sup>a</sup> ) 3. Inattention	1. Dépression 2. Les troubles internalisés (Anomalie, Retrait, Anxiété, Somatisation, Internalisation <sup>a</sup> , Symptômes comportementaux <sup>a</sup> ) 3. Inattention	1. Dépression 2. Les troubles internalisés (Anomalie, Retrait, Anxiété, Somatisation, Internalisation <sup>a</sup> , Symptômes comportementaux <sup>a</sup> ) 3. Inattention

<https://corpus.ulaval.ca/jspui/bitstream/20.500.11794/67455/1/36748.pdf>

31

<b>EXTERNALISATION</b>	Trouble de l'opposition	1. Les troubles externalisés (Attitude envers les enseignants, Hyperactivité)	1. Agressivité 2. Les troubles externalisés (Trouble de la conduite, Hyperactivité, Externalisation <sup>a</sup> , Symptômes comportementaux <sup>a</sup> )	1. Agressivité 2. Les troubles externalisés (Trouble de la conduite, Hyperactivité, Externalisation <sup>a</sup> , Symptômes comportementaux <sup>a</sup> )
	Trouble de la conduite	1. Les troubles externalisés (Attitudes envers les enseignants, Hyperactivité)	1. Trouble de la conduite 2. Les troubles externalisés (Agressivité, Hyperactivité, Externalisation <sup>a</sup> )	1. Trouble de la conduite 2. Les troubles externalisés (Agressivité, Hyperactivité, Externalisation <sup>a</sup> )
	TDAH	1. TDAH <sup>a</sup> 2. Tous les troubles externalisés (Inattention, Hyperactivité, Attitudes envers les enseignants, Problèmes scolaires <sup>a</sup> )	1. Hyperactivité, Inattention 2. Les troubles externalisés (Trouble de la conduite, Agressivité, Externalisation <sup>a</sup> , Symptômes comportementaux <sup>a</sup> )	1. Hyperactivité / Inattention 2. Les troubles externalisés (Trouble de l'apprentissage, Trouble de la conduite, Agressivité, Externalisation <sup>a</sup> , Problèmes scolaires <sup>a</sup> , Symptômes comportementaux <sup>a</sup> )
	Forces et compétences	1. Adaptation personnelle <sup>a</sup>	1. Capacités adaptatives <sup>a</sup>	1. Capacités adaptatives <sup>a</sup>

Note. <sup>a</sup> Composantes du BASC-3. SRP : questionnaire autorapporté du BASC-3. PRS : questionnaire parent du BASC-3. TRS : questionnaire enseignant du BASC-3. Premier niveau (1) : liens les plus attendus entre les échelles, deuxième niveau (2) : toutes les échelles du BASC-3 qui devraient être liés au DI et troisième niveau (3) : relation des échelles internalisées du DI avec le trait Inattention du BASC-3

<https://corpus.ulaval.ca/jspui/bitstream/20.500.11794/67455/1/36748.pdf>

32



### Comment ton corps réagit au Stress



#### Les façons que ton corps répond à une situation stressante:

- Les pupilles se dilatent (deviennent plus grosses) - ce qui nous permet de voir plus clairement
- Les poils se dressent - ce nous fait paraître plus gros afin d'effrayer notre adversaire
- Le rythme cardiaque augmente - ce qui nous permet d'envoyer plus de sang dans nos muscles
- La respiration augmente - il y a donc plus d'oxygène
- Les glandes sudoripores s'ouvrent - ce qui permet à nos corps de se refroidir lorsqu'ils travaillent beaucoup
- Les muscles se contractent

Anxiété de séparation, Peur de l'inconnu, Angoisse d'abandon, Phobie scolaire, Phobie sociale, mutisme sélectif ...

Peur des jugements, Anxiété sociale  
Injustice, panique, angoisse, anxiété généralisée, épuisement, détachement, ...



### Comment ton corps réagit au Stress



#### Les façons que ton corps répond à une situation stressante:

- Les pupilles se dilatent (deviennent plus grosses) - ce qui nous permet de voir plus clairement
- Les poils se dressent - ce nous fait paraître plus gros afin d'effrayer notre adversaire
- Le rythme cardiaque augmente - ce qui nous permet d'envoyer plus de sang dans nos muscles
- La respiration augmente - il y a donc plus d'oxygène
- Les glandes sudoripores s'ouvrent - ce qui permet à nos corps de se refroidir lorsqu'ils travaillent beaucoup
- Les muscles se contractent

# Peur de ne pas être à la hauteur Anxiété de performance Perte de l'identité



## Comment ton corps réagit au Stress



### Les façons que ton corps répond à une situation stressante:

- Les pupilles se dilatent (deviennent plus grosses) ce qui nous permet de voir plus clairement
- Les poils se dressent – ce qui nous fait paraître plus gros afin d'effrayer notre adversaire
- Le rythme cardiaque augmente – ce qui nous permet d'envoyer plus de sang dans nos muscles
- La respiration augmente – il y a donc plus d'oxygène
- Les glandes sudoripores s'ouvrent – ce qui permet au corps de se refroidir lorsqu'il travaille beaucoup
- Les muscles deviennent tendus

35



Peur de perdre le contrôle  
Peur de perdre la raison  
Peur de mourir

## Comment ton corps réagit au Stress



### Les façons que ton corps répond à une situation stressante:

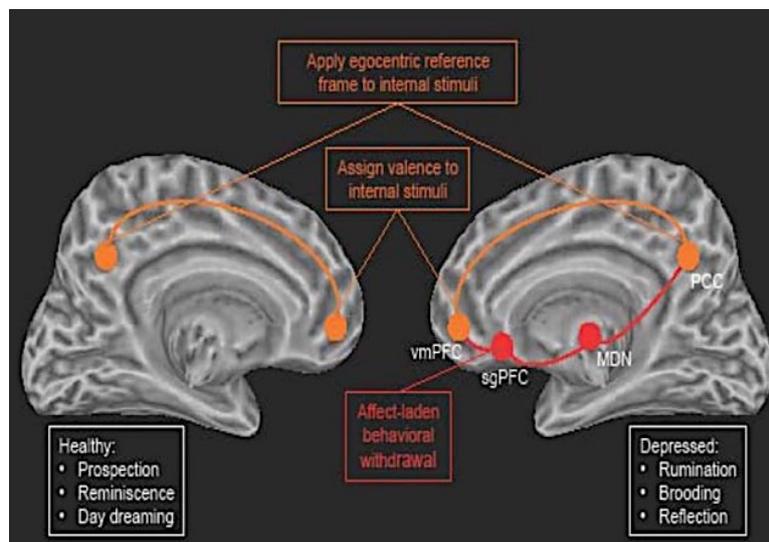
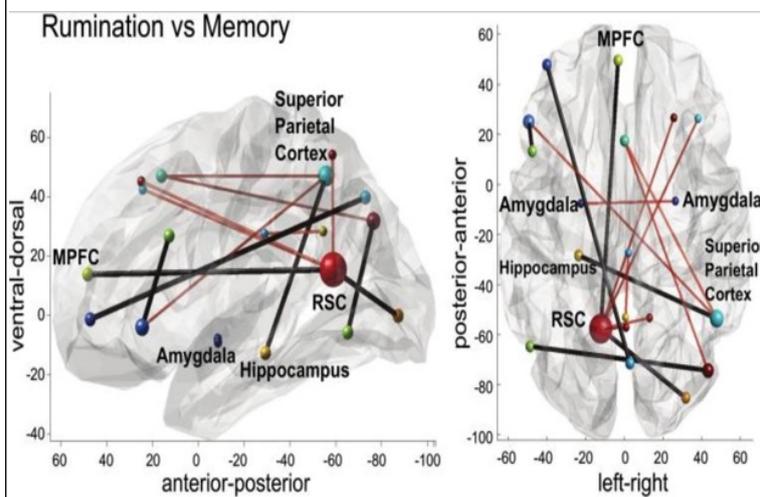
- Les pupilles se dilatent (deviennent plus grosses) ce qui nous permet de voir plus clairement
- Les poils se dressent – ce qui nous fait paraître plus gros afin d'effrayer notre adversaire
- Le rythme cardiaque augmente – ce qui nous permet d'envoyer plus de sang dans nos muscles
- La respiration augmente – il y a donc plus d'oxygène
- Les glandes sudoripores s'ouvrent – ce qui permet au corps de se refroidir lorsqu'il travaille beaucoup
- Les muscles deviennent tendus

36

## NOTEZ LES CONCEPT CLÉ SUIVANTS !

- La rumination mentale est un processus cérébral où le réseau de mode par défaut du cerveau Default Mode Network (DMN) joue un rôle central, en particulier dans les troubles de l'humeur.
- **Impact cérébral** : La suractivation des circuits impliqués dans la rumination peut amplifier les pensées négatives, perturbant ainsi la régulation émotionnelle et les fonctions cognitives.
- **Applications pratiques** : Les techniques comme la pleine conscience, la thérapie cognitive, et les exercices de régulation émotionnelle visent à réduire cette hyperactivité et à favoriser un équilibre sain.

## Les ruminations connectent négativement le cerveau



# Mais qu'est-ce qu'il rumine celui-là ?

Commentaire :

- Cette slide introduit le concept de rumination, un processus mental où une personne repasse en boucle des pensées négatives ou inutiles, souvent associées à des troubles anxieux ou dépressifs.
- Objectif : Poser la question de l'origine et des mécanismes de ces ruminations. Cela peut être utilisé comme point de départ pour expliquer les liens entre cerveau, émotion et cognition.

Clarification :

- "La rumination mentale est une réflexion répétitive, souvent sur des situations ou des émotions négatives, qui peut amplifier le stress et l'anxiété."
- Cette rumination est souvent liée à une hyperactivité de certaines régions cérébrales.

## Cerebral Cortex (New York, NY)

Oxford University Press

La **rumination**, un état cognitif interne caractérisé par une pensée récursive de l'auto-détresse actuelle et des événements négatifs passés, est corrélée avec le développement de troubles dépressifs et anxieux.

Des neuroscientifiques ont utilisé la technique de connectivité cérébrale pour distinguer différents états émotionnels induits. La connectivité entre 78 régions fonctionnelles d'intérêt (ROI) au sein de 14 réseaux à grande échelle et 6 ROI structurelles particulièrement pertinentes pour le traitement émotionnel ont été utilisées pour classer 4 états mentaux dans 19 témoins sains.

Les **4 états mentaux** comprenaient:

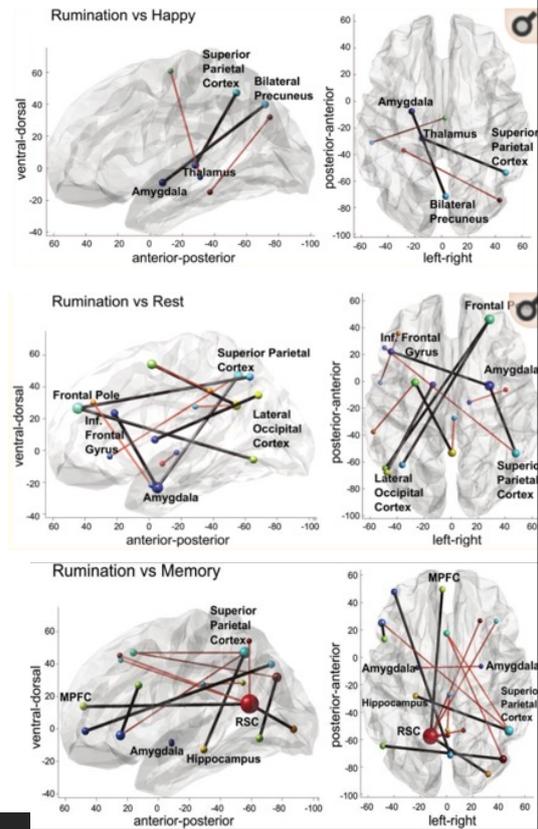
1. Une période d'errance mentale sans contrainte;
2. Un état mental ruminatif auto-induit en rappelant un moment de déception personnelle;
3. Un état mental euphorique auto-induit en rappelant ce qui apporte la joie au sujet;
4. Un souvenir épisodique séquentiel des événements de la journée.

Une machine à vecteurs (intelligence artificielle) a obtenu des précisions allant de 89% à 94% dans la classification d'états mentaux différents.

Les connexions cérébrales les plus significatives qui distinguaient le mieux ces états mentaux sont les changements de connectivité impliquant l'amygdale qui se sont avérés importants pour distinguer la condition de rumination des autres états mentaux.

Une connectivité inter-amygdale plus faible a été trouvée dans la condition de rumination par rapport à l'état mental de mémoire. Ces découvertes convergentes suggèrent fortement que l'amygdale joue un rôle critique dans la rumination qui peut être un état mental qui inclut des émotions telles que la culpabilité, la déception et la tristesse.

Les connexions avec une plus grande force pendant l'état de rumination sont affichées avec une ligne plus épaisse et plus sombre, et vice versa. MPFC: cortex préfrontal médian; RSC: cortex rétrospécial



Milazzo AC, et al. Identification of Mood-Relevant Brain Connections Using a Continuous, Subject-Driven Rumination Paradigm. Cereb Cortex. 2016 Mar;26(3):933-942

## Rumination vs Mémoire

Commentaire : Cette slide montre la différence entre les circuits cérébraux activés lors de la rumination et ceux impliqués dans la mémoire.

Les zones mises en évidence incluent l'amygdale, le cortex préfrontal médian (MPFC), et le cortex rétrospécial (RSC).

Clarification :

Lors de la rumination, les connexions dans le réseau par défaut (Default Mode Network - DMN) sont particulièrement sollicitées, ce qui favorise un focus interne excessif sur soi et ses problèmes.

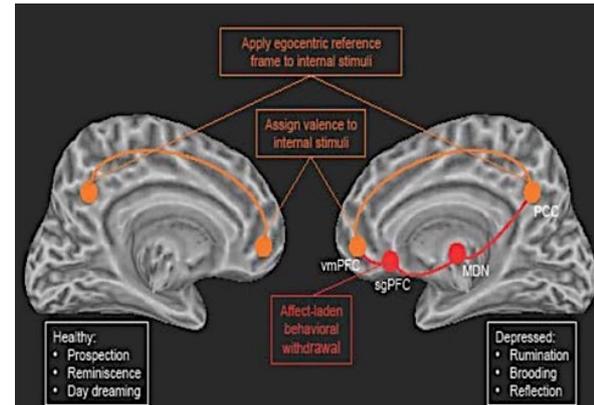
La mémoire, en revanche, mobilise des circuits pour organiser et stocker des expériences de manière plus neutre et structurée.

# Depressive Rumination, the Default-Mode Network, and the Dark Matter of Clinical Neuroscience

L'association intuitive entre la rumination auto-focalisée dans le trouble dépressif majeur (TDM) et les opérations autoréférentielles effectuées par le réseau en mode par défaut du cerveau (DMN) a suscité l'intérêt pour l'examen du rôle du DMN dans le TDM.

Des chercheurs en neuroscience clinique présentent des résultats méta-analytiques montrant une connectivité fonctionnelle accrue de manière fiable entre le DMN et le cortex préfrontal (sgPFC) - connectivité qui prédit souvent les niveaux de rumination dépressive.

Bien qu'il y ait une augmentation fiable du flux sanguin cérébral régional dans le sgPFC dans le MDD, aucune anomalie de ce type n'a été observée de manière fiable dans les nœuds du DMN.



Hamilton JP, et al. Depressive Rumination, the Default-Mode Network, and the Dark Matter of Clinical Neuroscience. *Biol Psychiatry*. 2015 Aug 15;78(4):224-30. .

43

## Les connexions pendant la rumination

### Commentaire :

- Les connexions les plus fortes pendant la rumination sont représentées par des lignes épaisses et sombres, mettant en évidence les régions les plus actives.
- Les comparaisons incluent la rumination par rapport à des états comme le repos ou des émotions positives.

### Clarification :

- La rumination est associée à une suractivation de certaines régions comme le cortex préfrontal médian (MPFC) et l'amygdale, favorisant un cycle de pensées négatives.
- Dans des états positifs (comme le bonheur), ces connexions sont moins sollicitées, laissant place à des circuits favorisant des émotions agréables et une attention plus externe.

44

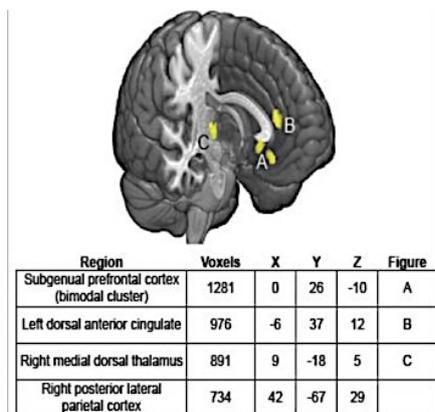
# Default Mode Network et rumination dépressive

## Commentaire :

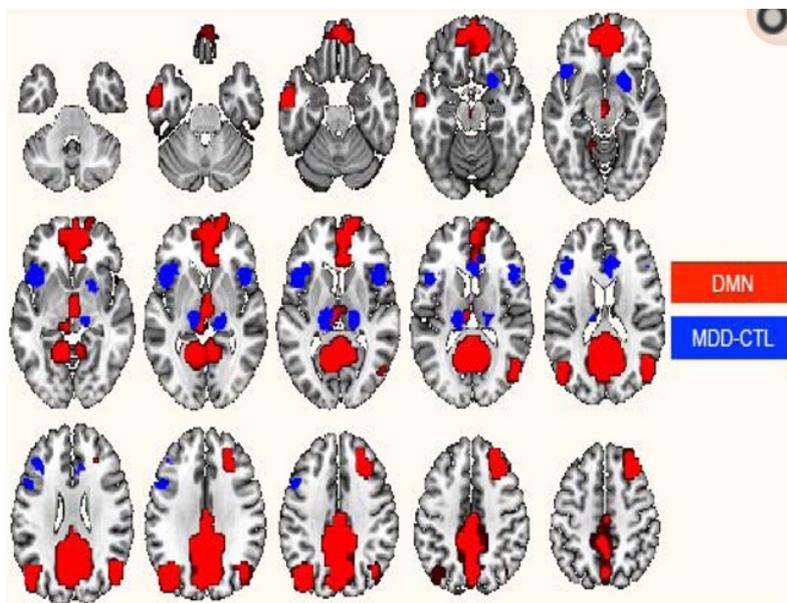
- Cette slide explore le rôle du Default Mode Network (DMN) dans la rumination dépressive, en le comparant à son fonctionnement dans un état sain.
- Les schémas montrent des différences dans l'activité cérébrale entre ces deux états.

## Clarification :

- Le DMN est le réseau cérébral actif lorsque nous ne sommes pas concentrés sur une tâche extérieure. Il joue un rôle dans l'introspection et la planification future.
- Dans la dépression, ce réseau devient "déséquilibré", amplifiant les pensées négatives et réduisant la capacité à se concentrer sur le moment présent.



Une connectivité fonctionnelle accrue entre le sgPFC et le DMN dans TDM représente une intégration des processus autoréférentiels pris en charge par le DMN avec les processus de retrait comportementaux (withdrawal = évitement) chargés affectivement associés au sgPFC - une intégration qui produit un ensemble neuronal fonctionnel bien adapté à la rumination dépressive et qui, dans le TDM, ne taxe anormalement que le sgPFC et non le DMN.



Maps of the default-mode network (DMN; red) and (in blue) meta-analytically reliable regional cerebral blood flow differences between samples with major depressive disorder (MDD) and healthy control (CTL) samples.

## Réseau par défaut et différences entre individus

### Commentaire :

- Cette slide met en évidence les différences d'activité cérébrale entre des individus en bonne santé et ceux souffrant de dépression majeure.
- Les zones rouges représentent une activité accrue, tandis que les zones bleues montrent une activité réduite.

### Clarification :

- Les différences observées dans le DMN chez les individus déprimés indiquent une difficulté à réguler les émotions et à sortir des pensées répétitives.
- Mettre l'accent sur l'importance de l'intervention thérapeutique pour restaurer un équilibre dans ces circuits cérébraux.

## L'IMPACT HORMONAL ET SYSTÉMIQUE DU STRESS

- Le stress chronique affecte le corps au-delà du cerveau, influençant les systèmes cardiovasculaire, immunitaire et métabolique.
- Voyons comment ces changements se produisent.

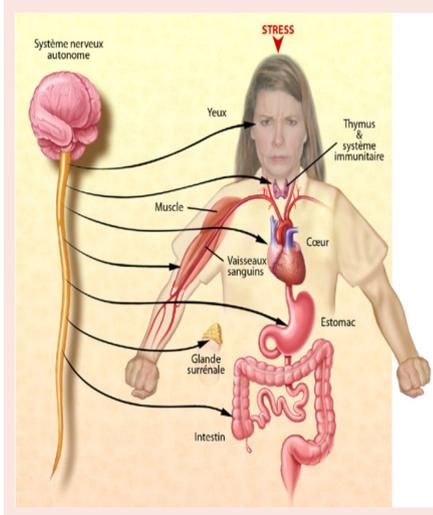
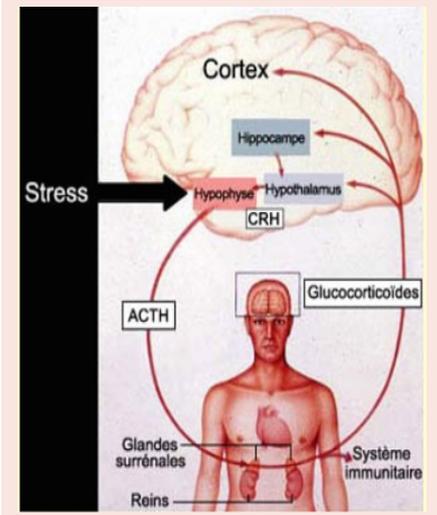
La **Noradrénaline** est libérée par les terminaisons nerveuses sympathiques directement dans les organes cibles (cœur, vaisseaux...), l'**Adrénaline** est libérée dans le sang par les glandes surrénales... Pour préparer le cœur et les muscles à l'action (combat ou fuite).

Quand le **cœur bat rapidement** de manière fréquente, le système cardiovasculaire est **sollicité plus qu'il ne devrait l'être**.

Pour les personnes plus vulnérables aux maladies cardiovasculaires en raison de facteurs héréditaires, le stress vient ainsi accroître ce risque encore plus.

Augmentation du cholestérol. La raison est simple : **ça prend du cholestérol pour produire des hormones de stress**. Le **cerveau dit** : "Tu en as besoin, je t'en donne" et donc, le **cholestérol va augmenter.**

Autre phénomène lié au stress : **l'insuline** peut elle aussi augmenter, ce qui peut causer de la résistance à l'insuline et éventuellement contribuer à la progression de diabète.



Université McGill, le cerveau à tous les niveaux

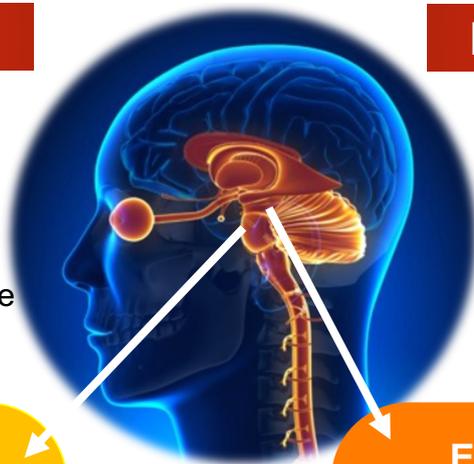
49

## Pensées irréalistes



Qqch de désagréable, désavantageux, me frappera, me guette, me menace  
Cette chose (ou personne) peut être déplaisante, dangereuse, désavantageuse pour moi

**L'hypophyse** stimule, les glandes surrénales libérant du cortisol, soit une cortisone naturelle qui correspond au principal glucocorticoïde chez l'humain dont le rôle est essentiel au maintien de l'équilibre et à la mobilisation de l'énergie du corps.



## Incapacité à y faire face



Je suis totalement ou partiellement incapable de me défendre adéquatement face à ce danger, de manière efficace, donc soumission, désespoir, ...

En plus de ses effets anti-inflammatoires et immunosuppresseurs, le cortisol stimule la **synthèse du glucose** et augmente la mobilisation des **acides gras** et des protéines pour répondre à la demande métabolique plus élevée engendrée par le stress.

50

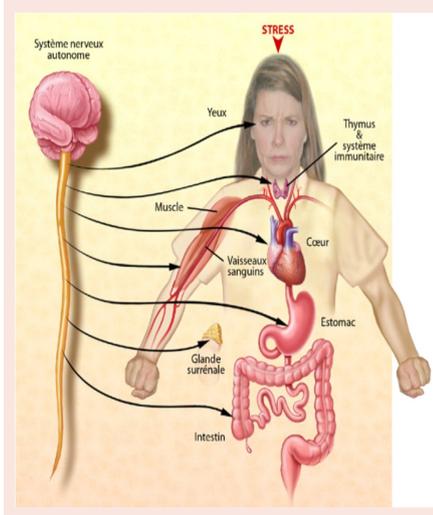
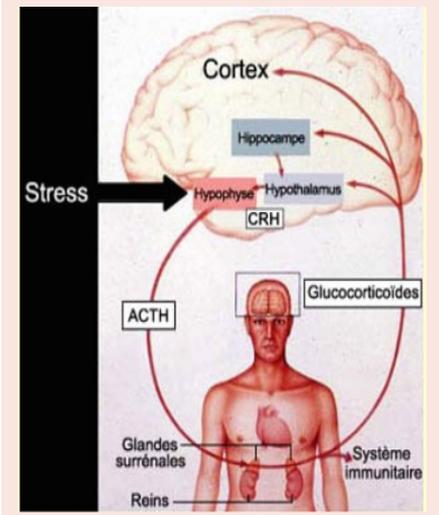
La **Noradrénaline** est libérée par les terminaisons nerveuses sympathiques directement dans les organes cibles (cœur, vaisseaux...), l'**Adrénaline** est libérée dans le sang par les glandes surrénales... Pour préparer le cœur et les muscles à l'action (combat ou fuite).

Quand le **cœur bat rapidement** de manière fréquente, le système cardiovasculaire est **sollicité plus qu'il ne devrait l'être**.

Pour les personnes plus vulnérables aux maladies cardiovasculaires en raison de facteurs héréditaires, le stress vient ainsi accroître ce risque encore plus.

Augmentation du cholestérol. La raison est simple : **ça prend du cholestérol pour produire des hormones de stress**. Le **cerveau dit** : "Tu en as besoin, je t'en donne" et donc, le **cholestérol va augmenter.**

Autre phénomène lié au stress : **l'insuline** peut elle aussi augmenter, ce qui peut causer de la résistance à l'insuline et éventuellement contribuer à la progression de diabète.



Université McGill, le cerveau à tous les niveaux

51

## Notre cerveau sous l'emprise du gras saturé



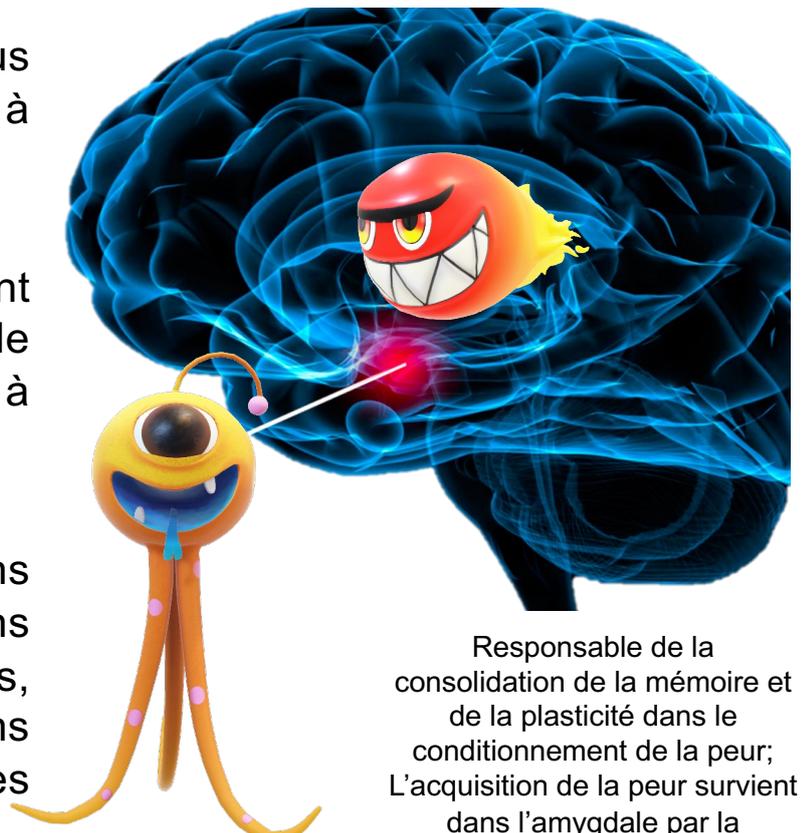
Le corps redemande toujours plus de gras afin d'éprouver un sentiment de satisfaction.

52

1. Les stimuli reçus par le thalamus sensoriel sont transmis à l'amygdale.

2. Les signaux sont également envoyés du cortex sensoriel, de l'insula et du cortex préfrontal à l'amygdale.

3. De l'amygdale, les informations projettent aux sites effecteurs dans le tronc cérébral et l'hypothalamus, qui produisent les manifestations autonomes et comportementales de la réponse de peur aiguë.



Responsable de la consolidation de la mémoire et de la plasticité dans le conditionnement de la peur; L'acquisition de la peur survient dans l'amygdale par la potentialisation à long terme

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01264920/document>

53

4. Tronc cérébral : augmentation de la fréquence respiratoire par l'activation du système noradrénergique et à l'augmentation de la tension artérielle et du rythme cardiaque

5. Hypothalamus, activant l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien ; Cortisol (hormone de stress) ; tension musculaire ; « combattre ou fuir » et la réponse de freezing ou « gel postural ».



Davern PJ, Head GA. Role of the medial amygdala in mediating responses to aversive stimuli leading to hypertension. *Clin Exp Pharmacol Physiol*. 2011 Feb;38(2):136-43.

Wood, K. H., et al. (2014). The amygdala mediates the emotional modulation of threat-elicited skin conductance response. *Emotion (Washington, D.C.)*, 14(4), 693-700.

54

## **TECHNIQUES D'ANCRAGE ET DE PLEINE CONSCIENCE**

- Ces techniques permettent de ramener l'attention au moment présent, réduisant ainsi l'activation excessive de l'amygdale et favorisant un retour à l'équilibre.

55



## **FIGER LE TEMPS DANS VOTRE THALAMUS**

56

## RÔLE DU THALAMUS: CENTRAL TÉLÉPHONIQUE

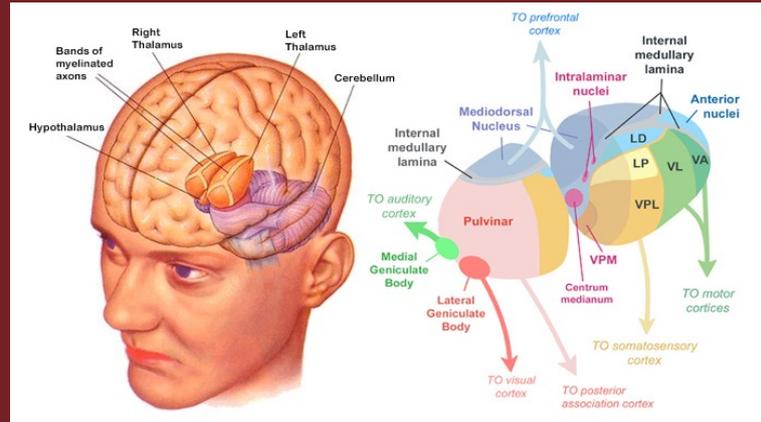
- ✓ Toutes les autres aires corticales, qu'elles soient motrices ou associatives, reçoivent des fibres d'un noyau thalamique qui leur est propre.



Université McGill, le cerveau à tous les niveaux

- ✓ Réception des informations provenant des voies nerveuses de la sensibilité (toucher, douleur, position du corps dans l'espace)

- ✓ Transmission des données au cortex cérébral.



57

- ✓ Réception des informations en provenance du cervelet concernant l'équilibre et l'orientation du corps dans l'espace

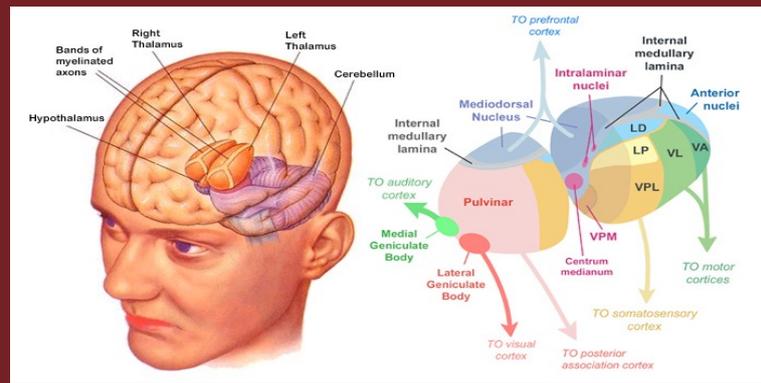
- ✓ Transmission des données au cortex moteur.



Université McGill, le cerveau à tous les niveaux

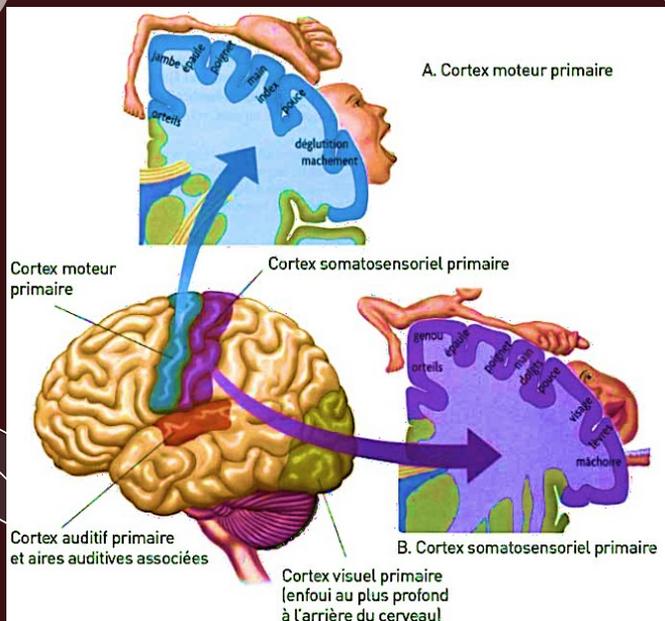
- ✓ Établissement de connexions avec le système limbique : émotion et mémoire.

- ✓ Liaisons nerveuses avec le cortex associatif où sont exercées des fonctions d'intégration complexes des informations sensibles et motrices



58

# ANCREZ-VOUS À VOTRE CORPS!



59



**ANCRE TON ANXIÉTÉ À TES 5 SENS POUR L'APPRIVOISER !**

50



L'**amygdale** est impliquée dans la **reconnaissance** et l'**évaluation de la valence émotionnelle des stimuli sensoriels**, la détection du plaisir ainsi que l'**apprentissage associatif** et **réponses comportementales** reliées à la **peur** et l'**anxiété**.



1. Prenez une profonde respiration et inspirez tous ces sentiments et sensations
2. Amenez-les vers votre Thalamus
3. Redistribuez-les vers les organes de sens de votre corps

- Odorat
- Goût
- Vision
- Toucher
- Audition
- Proprioception



31

RTS

## Façonner l'ancrage

1. Développer la conscience des perceptions/sensations physiques;  
Proprioception

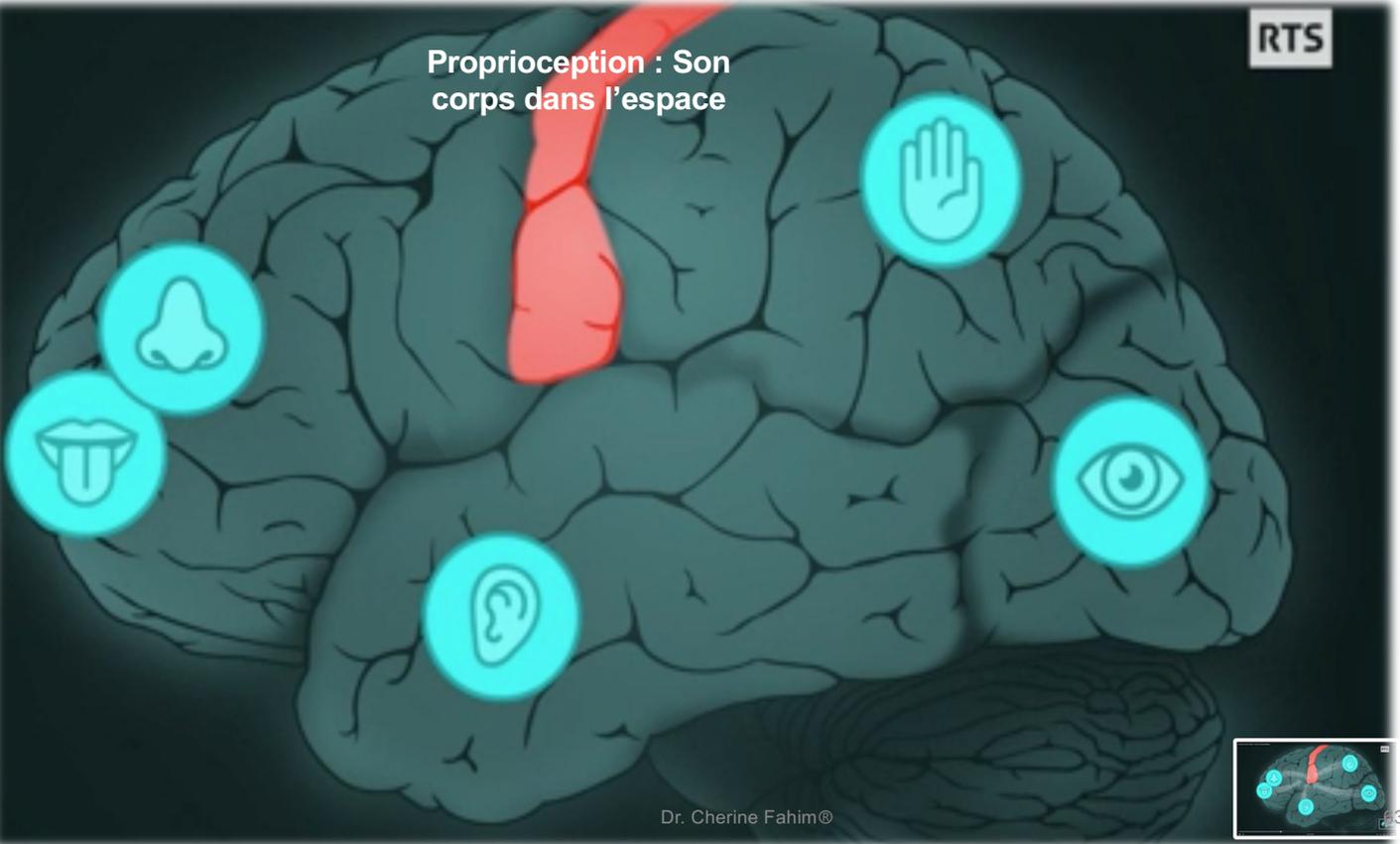
2. Se lier avec soi, via sa respiration; Prise de conscience de la respiration

1. Développer la concentration : vision, audition, toucher.

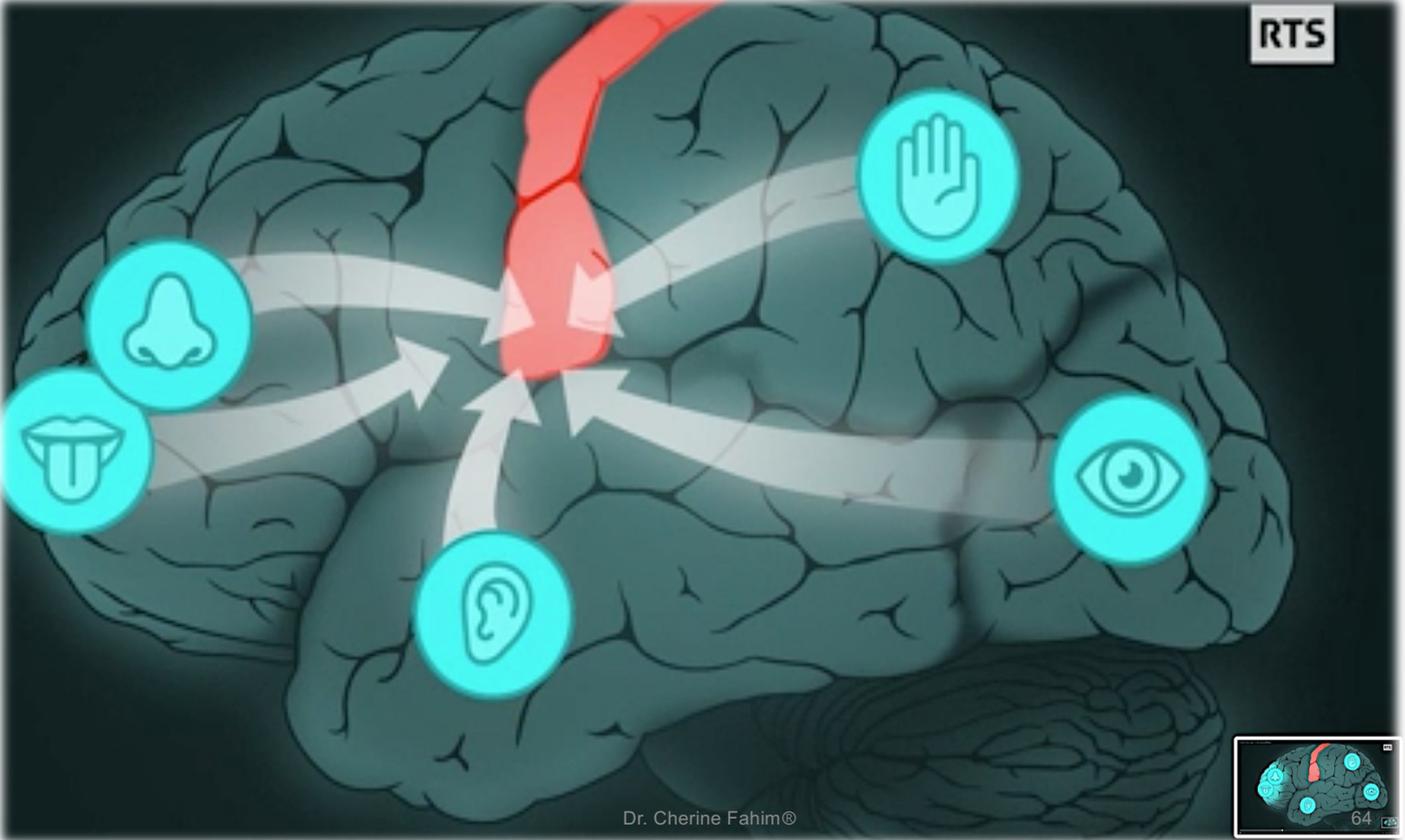
32

Proprioception : Son corps dans l'espace

RTS



33

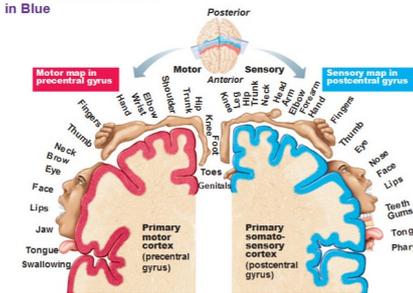
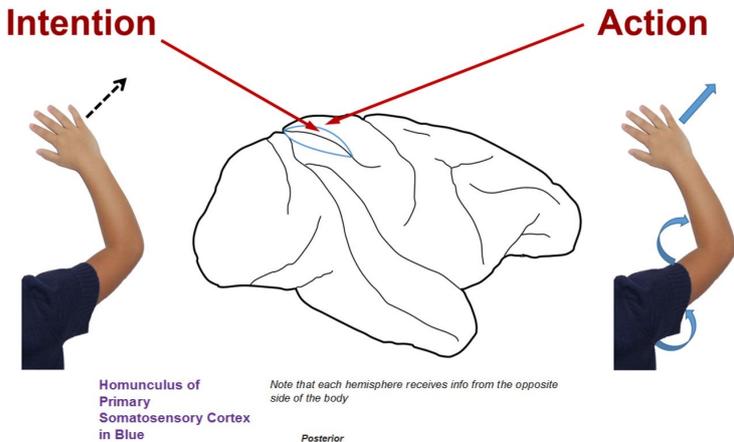


34

# From Intention to Action: Hierarchical Sensorimotor Transformation in the Posterior Parietal Cortex

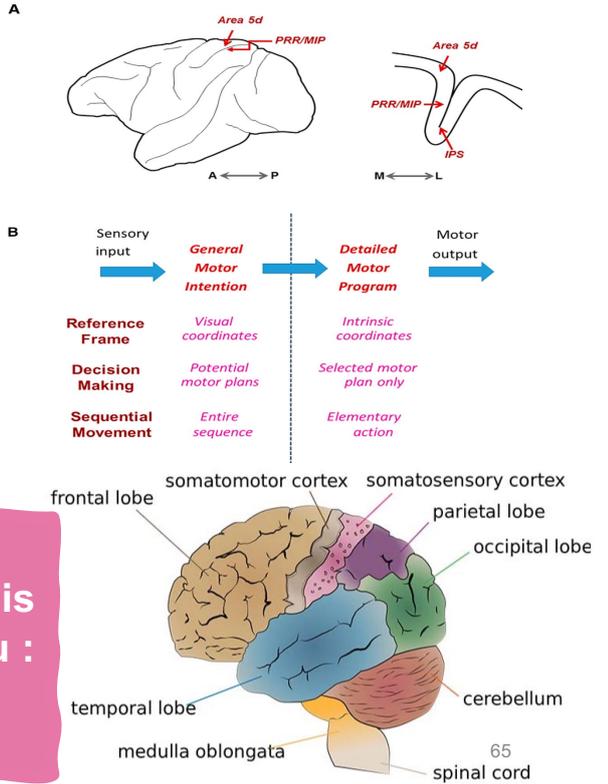
He Cui

eNeuro 12 November 2014, 1 (1) ENEURO.0017-14.2014; DOI: <https://doi.org/10.1523/ENEURO.0017-14.2014>



Notre corps est représenté deux fois dans notre cerveau :

- Moteur
- Sensoriel



35

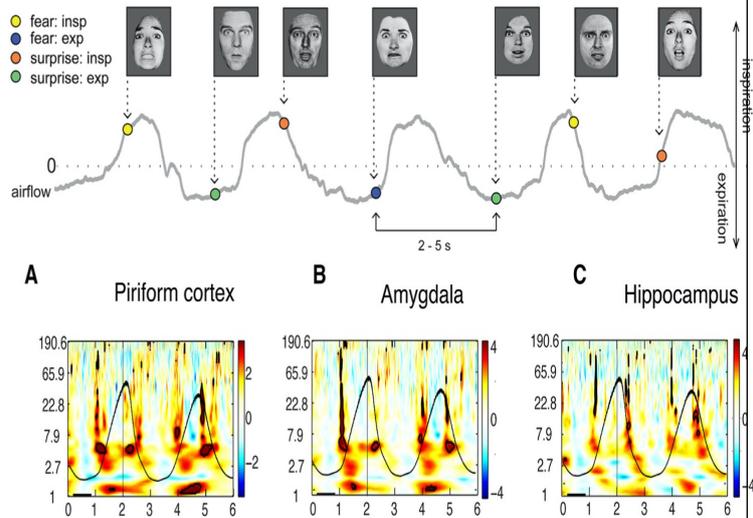
## La respiration nasale entraîne les oscillations limbiques et module la fonction cognitive

Les rythmes dynamiques de la respiration régulent l'excitabilité corticale et coordonnent les interactions du réseau neuronal, aidant à façonner le codage olfactif, la mémoire et le comportement.

La respiration naturelle synchronise l'activité électrique dans le cortex piriforme (olfactif) humain, ainsi que dans les zones cérébrales liées au limbique, y compris l'amygdale et l'hippocampe.

La puissance oscillatoire atteint son maximum pendant l'inspiration et se dissipe lorsque la respiration est détournée du nez vers la bouche.

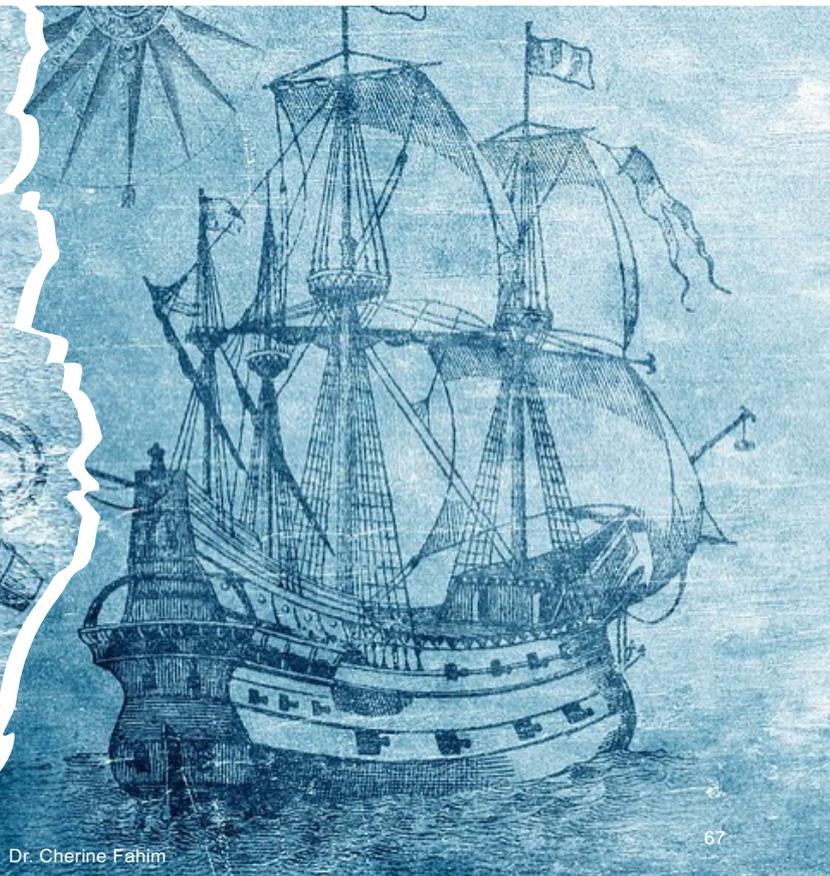
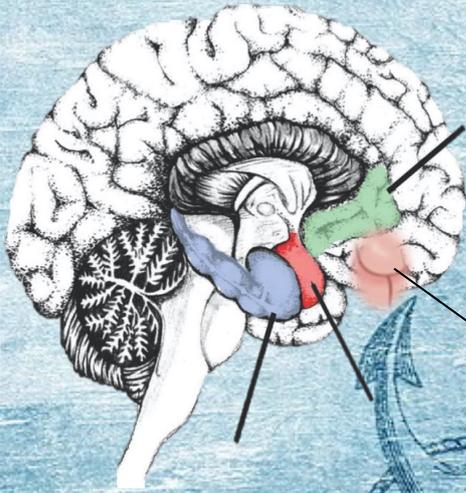
Des expériences comportementales parallèles ont montré que la phase de respiration améliore la discrimination de la peur et la récupération de la mémoire.



Zelano, C., et al. (2016). Nasal Respiration Entrain Human Limbic Oscillations and Modulates Cognitive Function. *J. Neurosci.*, 6: 12448–12467

36

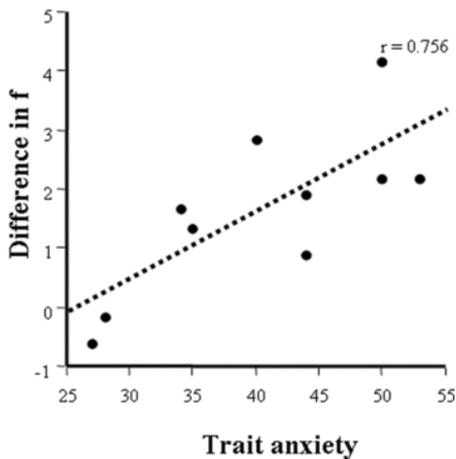
Porter son attention sur les mouvements d'air lors de l'inspiration et de l'expiration, et sur les sensations qui leur sont associées.



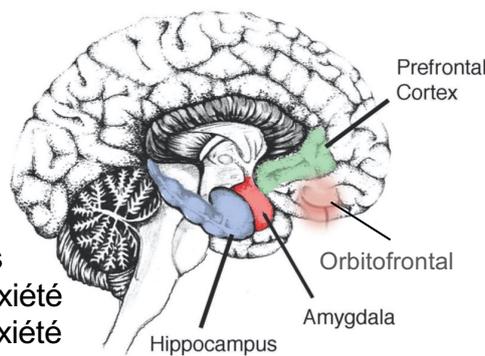
Dr. Cherine Fahim

37

(breaths/min)



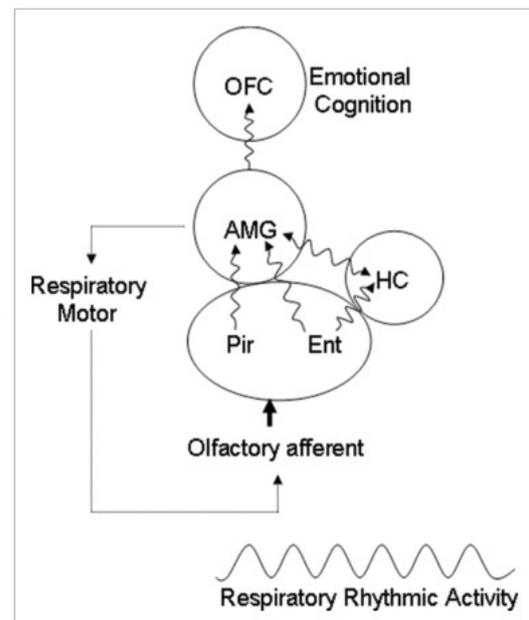
Journal of Neurophysiology



Relation entre les fréquences respiratoires (f) et les scores d'anxiété des traits individuels pendant l'anxiété d'anticipation : inventaire d'anxiété State-Trait de Spielberger.

Une corrélation positive entre les scores des traits et l'augmentation de la fréquence respiratoire (f) est observée.

Reproduit avec la permission de Masaoka & Homma (2001).



Représentation schématique des connexions du cortex orbitofrontal (OFC), de l'amygdale (AMG), du cortex piriforme (Pir), du cortex entorhinal (Ent) et de l'hippocampe (HC) avec rythme respiratoire

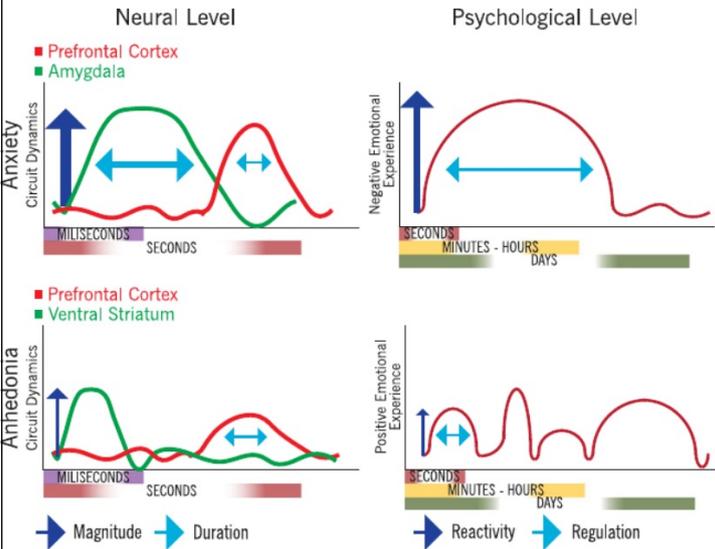
38

DEVELOPMENTAL SCIENCE REVIEW

The neurodynamics of emotion: delineating typical and atypical emotional processes during adolescence

Aaron S. Heller<sup>1,2</sup> and B.J. Casey<sup>1</sup>

1. Sackler Institute for Developmental Psychobiology, Weill Medical College of Cornell University, USA  
 2. Department of Psychology, University of Miami, USA



Dr. Cherine Fahim ©

69

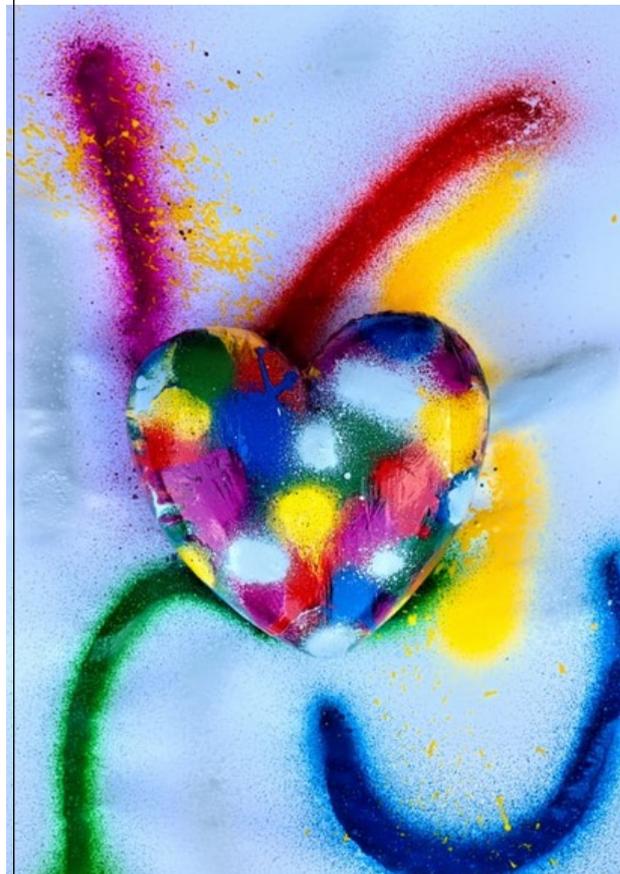
Des réponses cérébrales plus importantes au niveau de l'amygdale, chez les individus anxieux.

Un modèle de différences individuelles dans la neurodynamique temporelle de l'émotion.

En réponse à des stimuli aversifs, les personnes à risque de troubles anxieux peuvent présenter une **activité amygdale accrue** qui est soutenue par une **activité préfrontale retardée ou réduite**.

En réponse à des stimuli appétitifs, les personnes à risque d'anhédonie peuvent présenter une **amplitude plus faible et une activité striatale ventrale moins persistante** associée à un **engagement préfrontal retardé ou réduit**.

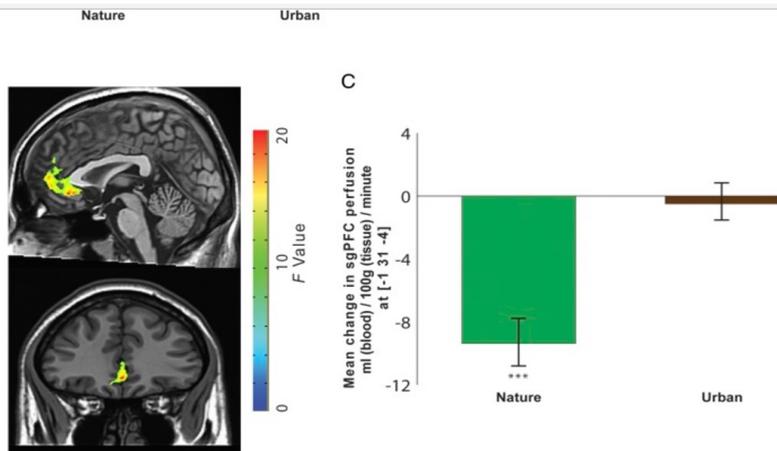
39



**l'hypersensibilité aux changements d'état corporel lors de l'anticipation d'événements ultérieurs entraîne une anxiété d'anticipation**, car la sensibilité augmente pour détecter les changements subtils des signaux corporels associés aux événements prévus.

70



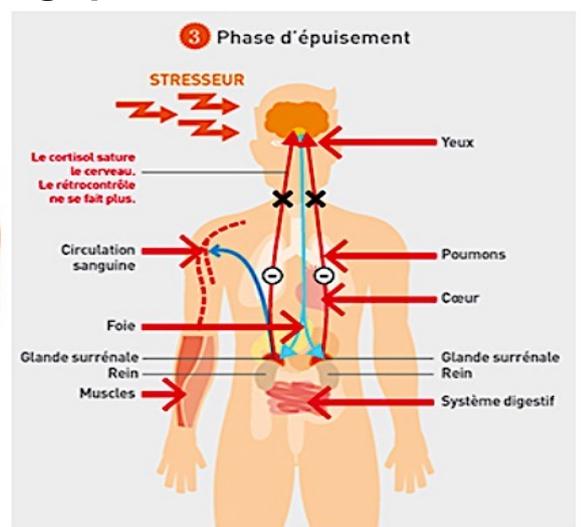
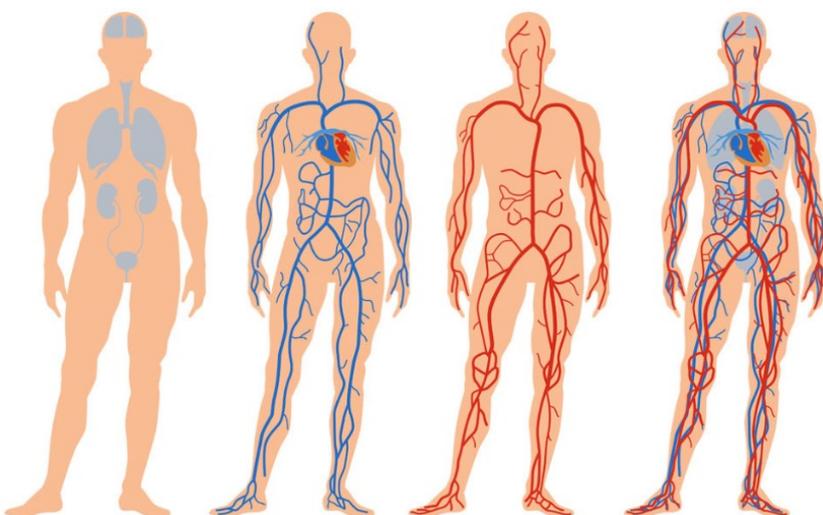


## Impact d'une balade dans la nature sur la réduction de l'activité du cortex subgénéral préfrontal (sgPFC) responsable de la rumination sur des événements tristes et négatifs

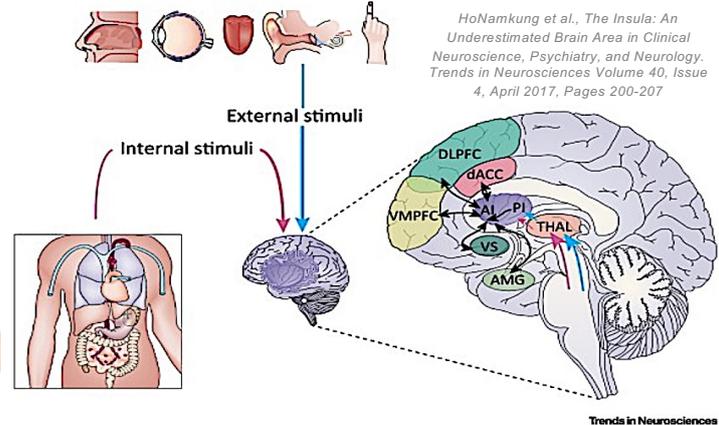
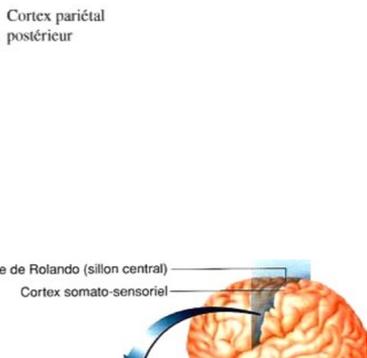
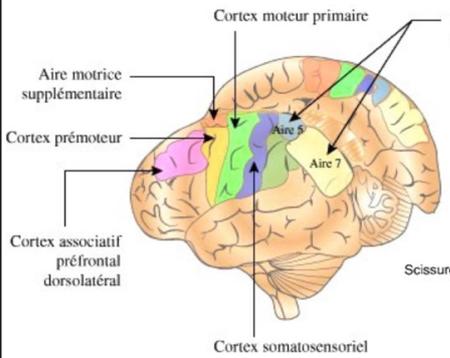
Bratman GN, et al. Nature experience reduces rumination and subgenual prefrontal cortex activation. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2015 Jul 14;112(28):8567-72

L'activité physique provoque une augmentation de la **température corporelle** et favorise une **meilleure circulation sanguine** au niveau du **cerveau** ;

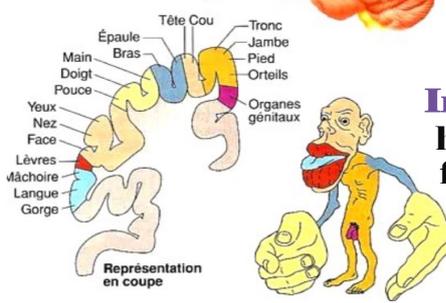
ces effets ont un impact direct sur la **régulation hormonale** en diminuant la **réactivité physiologique** au **stress**



**La pratique du yoga remonte à plus de 2000 ans avec un accent sur l'unification du cerveau, du corps et de l'esprit par la pratique de mouvements physiques, de méditation et d'exercices de respiration.**

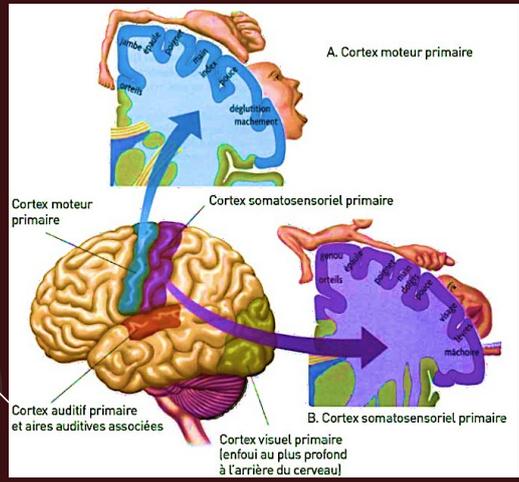


**Notre corps extérieur (toucher et somatosensoriel) ainsi que notre espace visuo-spatial et proprioceptive sont logés dans les méandres de notre**



**Insula située à l'interface des systèmes cognitifs, homéostatiques et affectifs du cerveau humain, fournissant un lien entre le traitement stimulé par le stimulus et les régions cérébrales impliquées dans la surveillance du milieu interne et la conscience intéroceptive de la**

Si rien n'est fait, le cerveau demande une récompense pour le stress soutenu qu'il affronte au quotidien, comme augmenter la consommation de nourriture sucré/salé, d'alcool, de jeu vidéo...



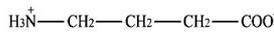
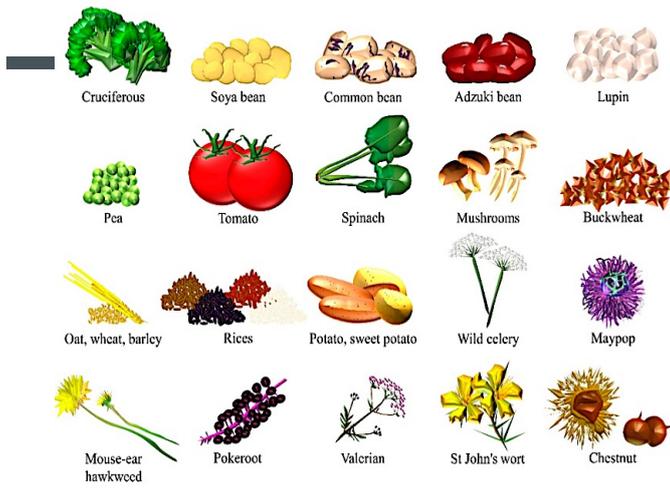


Figure 3. The dietary sources of GABA.

Le GABA (acide  $\gamma$ -aminobutyrique) est le neurotransmetteur inhibiteur majeur (anxiolytique), contrôle l'excitabilité neuronale en s'opposant au tonus exciteur de base (glutamate)

Briguglio M, et al. Dietary Neurotransmitters: A Narrative Review on Current Knowledge. *Nutrients*. 2018 May 10;10(5):591.

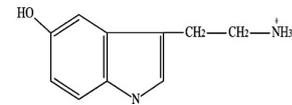
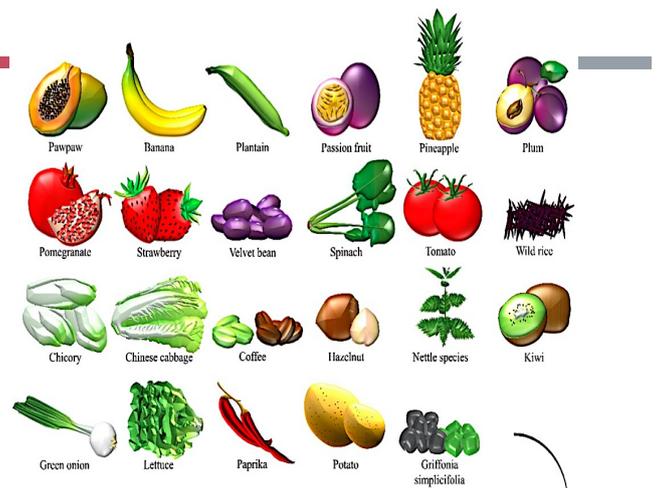


Figure 5. The dietary sources of serotonin.

Sérotonine : Appétit, sommeil, régulation neuroendocrinienne, humeur, apprentissage, contrôle des impulsions, agressivité, et autres fonctions ...

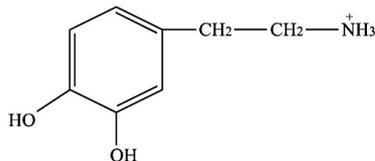
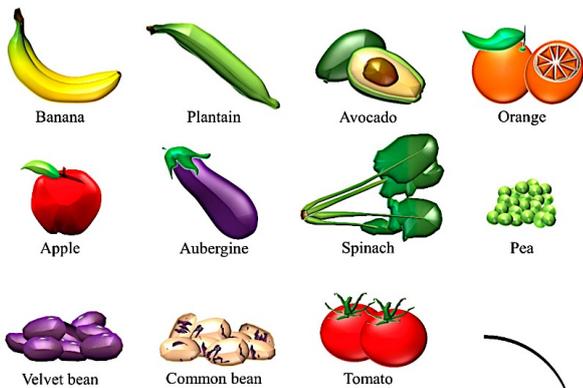


Figure 4. The dietary sources of dopamine.

Dopamine peut être transformé en adrénaline : Go versus NOgo, motivation, apprentissage, récompense, mouvement, et autres fonctions...

Briguglio M, et al. Dietary Neurotransmitters: A Narrative Review on Current Knowledge. *Nutrients*. 2018 May 10;10(5):591.

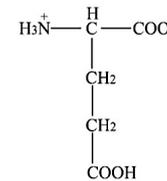
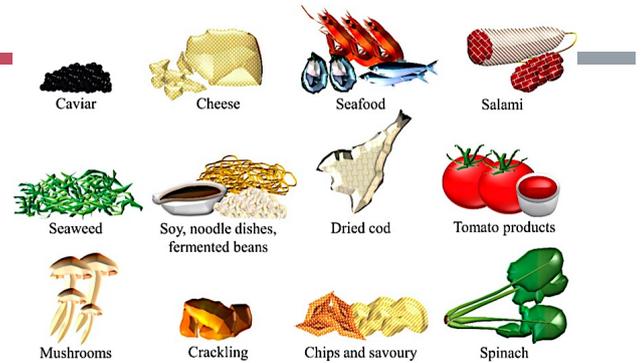


Figure 2. The dietary sources of glutamate.

Glutamate : exciteur du cerveau ; mémoire, apprentissage, plasticité synaptique,

Réévaluation  
positive de la  
situation

Avoir reçu une  
présence parentale  
de qualité

Optimisme

Donner un sens à  
l'épreuve

Mécanisme  
d'adaptation  
proactif

Support social  
satisfaisant

Altruisme /  
bénévolat

Régulation efficace  
des émotions par  
la technique de  
l'ancrage

Concept de soi  
positif / s'aimer

**Évaluation de la situation : Il n'y a pas de réponse  
émotionnelle sans évaluation (tendance à l'action)**



Si l'activation de la tendance à l'action atteint un niveau d'intensité suffisant, elle déclenche des réponses émotionnelles aux niveaux cognitifs (par exemple, la focalisation de l'attention sur la menace), physiologique (par exemple, l'augmentation de la tension artérielle) et comportemental (par exemple, des mouvements d'approche ou d'évitement).

Donc l'interprétation de l'émotion est la conséquence d'un phénomène de perception global et diffus (aperception) des différents états et changements induits par le processus émotionnel.

# L'évaluation de la nouveauté et de la valence



Est-ce que c'est Nouveau,  
Imprévisible ?

**CONTRÔLE  
FAIBLE**



Nouveauté : Inhabituel, Soudain ou  
Inattendu = **Prévoir, Appréhender,  
Apprivoiser**

**Nouveauté**



Est-ce que c'est menaçant pour mon Ego,  
Est-ce que mon contrôle est faible ?



Valence & Contrôle : J'angoisse quand je  
n'arrive pas à tout contrôler. Cela  
menace mon Ego!

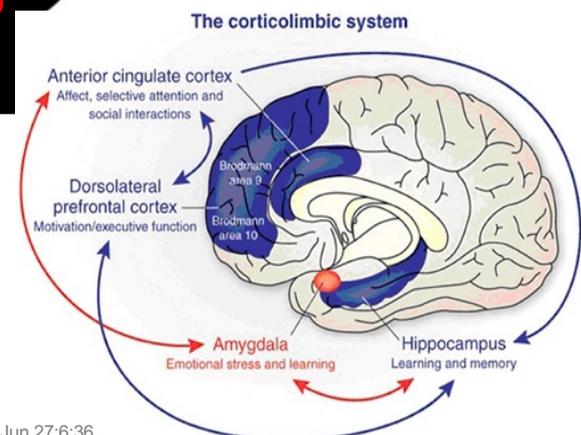
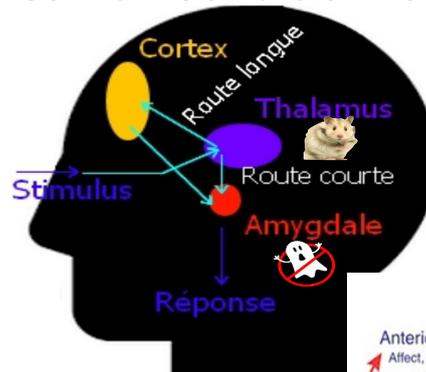
**IMPRÉVISIBILITÉ**

**EGO MENACÉ**

Professeuse Sonia Lupien <https://sonialupien.com>

31

**L'évaluation émotionnelle automatique et inconsciente est déclenchée par deux types de stimuli : D'une part les stimuli inconditionnels, d'autre part, les stimuli conditionnés.**



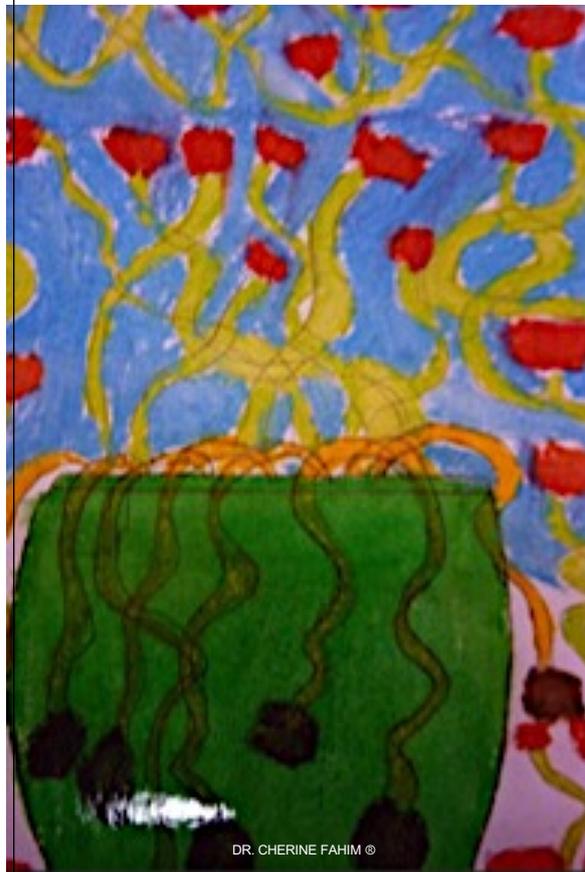
Leisman G, et al., Intentionality and "free-will" from a neurodevelopmental perspective. Front Integr Neurosci. 2012 Jun 27;6:36.

32

## RÔLE DE LA RÉSILIENCE : SE CONNAITRE

- La résilience n'est pas innée mais peut être développée grâce à des stratégies comme l'optimisme, le soutien social et la régulation émotionnelle.
- Regardons comment cela peut être appliqué dans la vie quotidienne.

33



DR. CHERINE FAHIM ©

## La théorie de l'autodétermination comme pivot de la résilience

La théorie de l'autodétermination suggère que la qualité de la composante expérientielle d'un évènement est fonction du niveau de satisfaction de trois besoins psychologiques fondamentaux universels:

- 1) **l'autonomie**, définie comme la capacité à faire des choix libres et à se sentir authentique (son inverse PEUR de la dépendance),
- 2) **la compétence**, soit la capacité de se sentir habile et efficace (son inverse PEUR de l'échec, le jugement, la honte),
- 3) **l'affiliation**, le besoin de se sentir proche et connecté aux autres (son inverse PEUR de l'abandon, la solitude).

(Deci & Ryan, 2000). (Tay & Diener, 2011). Philippe, F. L. (2016). (Brewin et al., 2010). Revue québécoise de psychologie.

34



La fée qui s'est penchée sur le berceau de M. ou Mme « Sois parfait » lui a laissé l'obligation **d'être parfait en tous points**, aussi ne supporte-t-il pas l'imperfection, l'à peu près, l'incompétence, le non fini, etc.

Son objectif : « l'impeccable, le sans faute, le nickel, le parfait »...

Bien souvent en manque d'estime de lui-même, le « sois parfait » a tendance à mettre des nuances là où il n'est pas sûr de lui : « Je pense que l'objectif du travail que.... », « Ce que j'ai compris ... ».

Son attitude corporelle est souvent raide, figée, guindée ou rigide. Il se montre sous l'aspect de l'Adulte avec une voix modulée sans prosodie (ni haute, ni basse, ni changement de ton, etc ).

Il peut parfois vous perdre, vous noyer dans une multitude d'informations par peur de ne pas être suffisamment précis ou d'être incomplet dans ses propos ou sa communication avec vous. Il fait des descriptions longues et interminables pour la même raison.

Lorsqu'il vous explique une théorie ou un concept, il compte sur ses doigts pour ne pas oublier un point à traiter.

85

35



---

**Un « sois parfait » au positif** : il est sage, orienté vers les objectifs et les solutions, il possède une excellente moralité avec des normes et des valeurs élevées. Il se montrera particulièrement compétent en matière d'organisation, de méthodologie, de procédures...

**Un « sois parfait » au négatif** : se montre critique, dogmatique, voire fanatique. Il déprime par autocritique. Il se concentrera davantage sur le « comment faire » que sur le « quoi faire ».

Un « sois parfait » dans une équipe de travail est à la fois une chance et un problème.

86

36

**Une chance**, car il verra à coup sur toutes les imperfections, les manquements, les petits détails, les choses qui ne sont pas conformes, pas idéales, etc. Il est organisé, méticuleux, travaille bien, il est précis, voire parfois scrupuleux. Il ne laissera pas un travail en cours sans le terminer.

**Un problème**, car son perfectionnisme finira par vous agacer, voire vous exaspérer par son souci du détail. Pour lui rien n'est jamais fini, vraiment terminé, il faut toujours améliorer... Il peut démotiver ses collaborateurs avec un niveau d'exigence trop élevé ou des critiques répétées sur leur incompétence, leur laisser aller, etc.

87

## Gestion du stress et Drivers

---

*Driver ou slogan : force qui nous pousse hors de notre conscience, dans de nombreux moments de notre vie: Style, façon d'être.*

Sois parfait

Sois fort

Fais plaisir

Dépêche-toi

Fais des efforts

37

38

## Gestion du stress et Drivers

---

### Monsieur - Madame «Sois parfait»

**Au positif** : travailleur, orienté vers les objectifs et les solutions, il possède une excellente moralité avec des normes et des valeurs élevées. Il se montrera particulièrement compétent en matière d'organisation, de méthodologie, de procédures...

**Au négatif** : se montre critique, dogmatique, voire fanatique. Il déprime par autocritique. Il se concentrera davantage sur le « comment faire » que sur le « quoi faire ». Lorsque le stress monte, il se fâche, devient colérique, traite les autres d'incompétent. Workaholique.

## Gestion du stress et Drivers

---

### Monsieur – Madame «Fais plaisir»

**Au positif** : orienté vers les objectifs et les solutions des autres, il est un véritable atout dans un travail d'équipe où il œuvrera d'arrache pied à l'amélioration de l'ambiance et de la bonne entente entre ses membres. Il aime prendre soin des autres avec des petites attentions de confort ou d'ambiance.

**Au négatif** : le plus gros problème du « fais plaisir » est qu'il est incapable de se positionner clairement surtout lorsqu'il s'agit de faire une critique constructive, de proposer un point d'amélioration ou de donner une évaluation négative du travail d'un collaborateur. Il ferait donc un très mauvais chef.

## Gestion du stress et Drivers

---

### Monsieur – Madame «Sois fort»

**Au positif :** capable de gérer un niveau de stress important, il est un véritable atout dans une équipe de travail. De plus, il reste calme, endurant et fort face à l'adversité ou la contradiction. Il sera donc capable de gérer des situations conflictuelles ou des situations de crise sans perdre ni calme, ni sérénité.

**Au négatif :** manque d'émotion, de réactivité, il n'aime pas se montrer vulnérable. En cas de stress élevé il se retire et évite les autres.

## Gestion du stress et Drivers

---

### Monsieur – Madame « Dépêche-toi »

**Au positif :** il travaille vite, est capable d'abattre une quantité effrayante de travail aux yeux des autres. Il pense vite et souvent bien. Il est donc un allié de qualité dans des professions d'urgentistes ou d'actions. Il est résistant au stress et à la pression.

**Au négatif :** adepte de la procrastination et de la dernière minute, il peut se montrer très stressant pour son entourage. Dans sa précipitation, il commet souvent des erreurs importantes qui peuvent se montrer graves. Il est distrait et oublie ses affaires, ou bouscule les autres dans sa précipitation.

# Gestion du stress et Drivers

---

## Monsieur – Madame « Fais des efforts »

**Au positif :** Il aime la nouveauté et les projets. Il est plein d'énergie et entraînera les autres dans un sillon positif en suscitant l'adhésion aux projets en cours.

**Au négatif :** il s'épuise aussi vite qu'il s'est enthousiasmé. Il aura tendance à ne faire que ce qui lui plaît, laissant de côté les tâches ingrates quitte à agacer son entourage. C'est aussi un râleur incorrigible.

## Drivers & méconnaissances

---

- Chacun d'eux sera confronté à des risques liés à :
- La méconnaissance de ce qui est réellement important pour le « Sois parfait »
- La méconnaissance du besoin des autres ou des priorités des autres pour le « Sois fort »
- La méconnaissance des possibilités de déléguer ou de solliciter l'aide des autres pour le « Fais des efforts »
- La méconnaissance des plans d'actions et de l'importance de la préparation pour le « Dépêche toi »
- La méconnaissance de la capacité à dire « Non » sans blesser les autres pour le « Fais plaisir ».



# ANXIÉTÉ DE PERFORMANCE, STRESS ET PLEINE CONSCIENCE

Cherine Fahim, Ph.D  
Endoxa Neuroscience



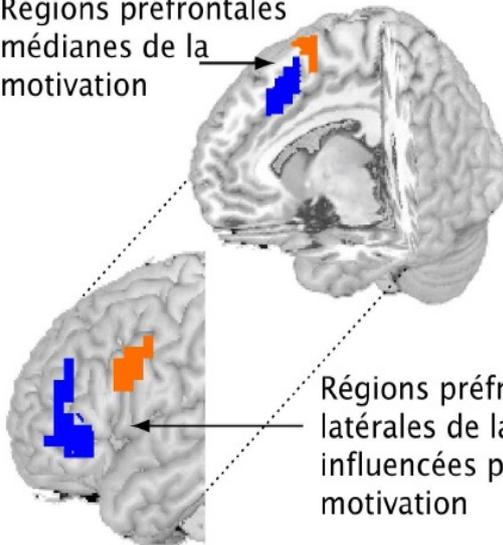
## LE SENTIMENT MÊME DE SOI

1. **Proto Soi** (le soi le plus primaire, **inconscient** et qui s'inscrit dans tout le corps de façon dynamique grâce aux structures cérébrales vitales et anciennes au niveau génétique et épigénétique),
2. **Soi Central** (en simplifiant : le soi **présent** ressenti actuel « ici et maintenant »)
3. **Soi Autobiographique** » (le soi **passé** et **futur**, enrichi de toute la perspective individuelle et factuelle) ;

Damasio, A. Le sentiment même de soi (1999)

## Les Connaissances e la Motivation, sont des facteurs essentiel à la prise de décision

Régions préfrontales médianes de la motivation



Régions préfrontales latérales de la décision influencées par la motivation

Pour prendre une décision, le cerveau organise deux types de pensées : les **connaissances** et les **motivations propres à chaque individu.**

les couleurs bleues et oranges représentent deux étapes du processus de décision.

Kouneiher F et al., *Motivation and cognitive control in the human prefrontal cortex* Nature Neuroscience, AOP, juin 2009

## Situations de prise de décision: sous risques et/ou ambiguës

Sous  
Risque

**Activent significativement** : les régions **frontales orbitales**, ce de façon bilatérale avec une asymétrie en faveur de l'**hémisphère gauche**, le gyrus frontal médian, et le cortex **insulaire**. Dans ces situations risquées, l'activité est également plus importante dans la région pariétale inférieure gauche (aire 40), les régions latérales du lobule pariétal supérieur (aire 7), au niveau du noyau caudé gauche, du cortex **occipital** et du gyrus **temporal moyen** (aire 21) ;

**Activent significativement** : les régions **frontales dorsolatérales** de façon **bilatérale**, le cortex cingulaire antérieur, le **précuneus** (aire 7), les faces latérales bilatérales du lobule pariétal inférieur (aire 40) et le lobe pariétal supérieur droit (aire 7).

Ambiguës

# POUR LES NEUROSCIENCES DIMINUER L'ANXIÉTÉ DE PERFORMANCE C'EST DE SE reConnecter à soi même PAR UNE PRISE DE PLEINE neuroCONSCIENCE = ÊTRE CONNECTÉ À SOI

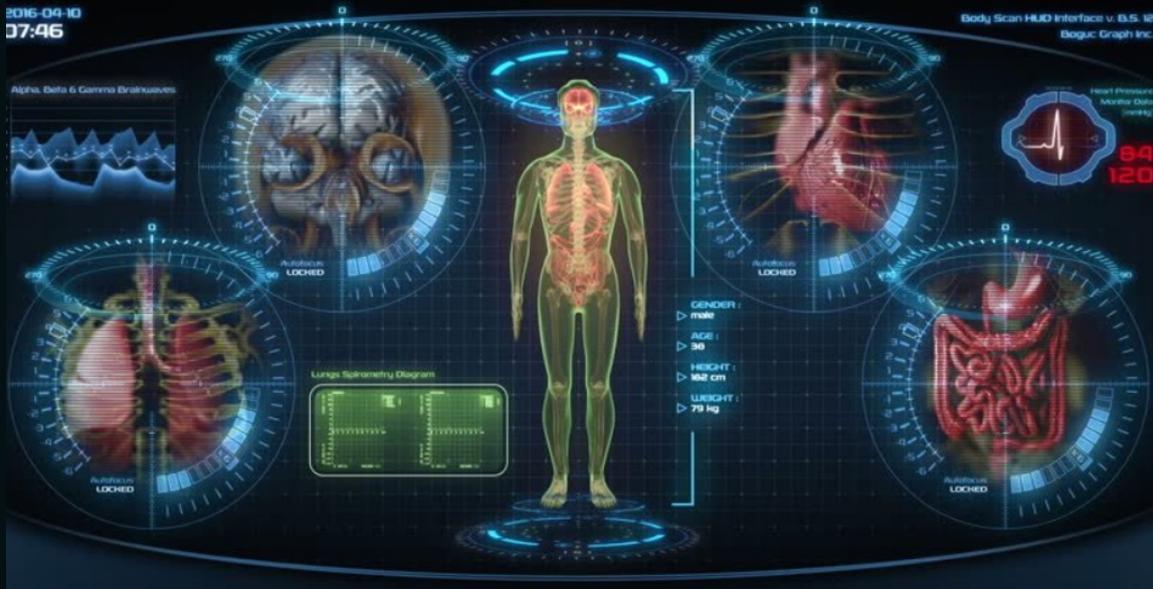


## CERVEAU PRÉDICTIF PLUTÔT QUE RÉACTIF

- Pendant de nombreuses années, les scientifiques croyaient que les neurones passaient la plus grande partie du temps en dormance et ne s'activaient que lorsqu'ils étaient stimulés (par une vue, un son...)!
- Maintenant, nous savons que tous les neurones sont constamment activés, se stimulant les uns les autres à divers rythmes.
- Cette activité représente “des millions de prédictions de ce que vous êtes susceptibles de rencontrer dans le monde, basées sur l'expérience passée de toute votre vie”.

De nombreuses prédictions sont à un niveau « micro », concernant la signification de “bits” de lumière, de son, et d'autres informations sensorielles.

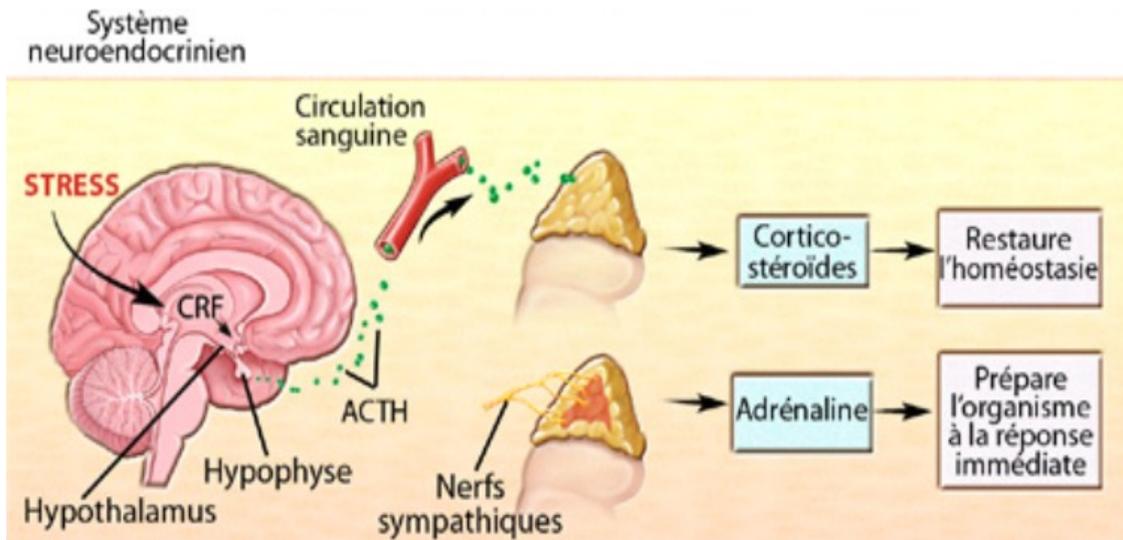
Chaque fois que vous entendez une parole, votre cerveau décompose le flux sonore continu en phonèmes, syllabes, mots et idées par prédiction.”



- D'autres prédictions sont à un niveau « macro ». Vous interagissez avec une amie et, en fonction du contexte, votre cerveau prédit qu'elle va sourire.
- Cette prédiction amène vos **neurones moteurs** à bouger la bouche à l'avance pour sourire en retour, et votre mouvement fait que le cerveau de votre amie fait de nouvelles prédictions et actions.
- Si les **prévisions sont erronées**, votre cerveau a des mécanismes pour les **corriger** et en émettre de nouvelles.”



# NEUROSCIENCE



Certaines personnes ne considèrent pas cela comme du stress, compte tenu du **sentiment de satisfaction** et de bonheur d'avoir relevé le défi.

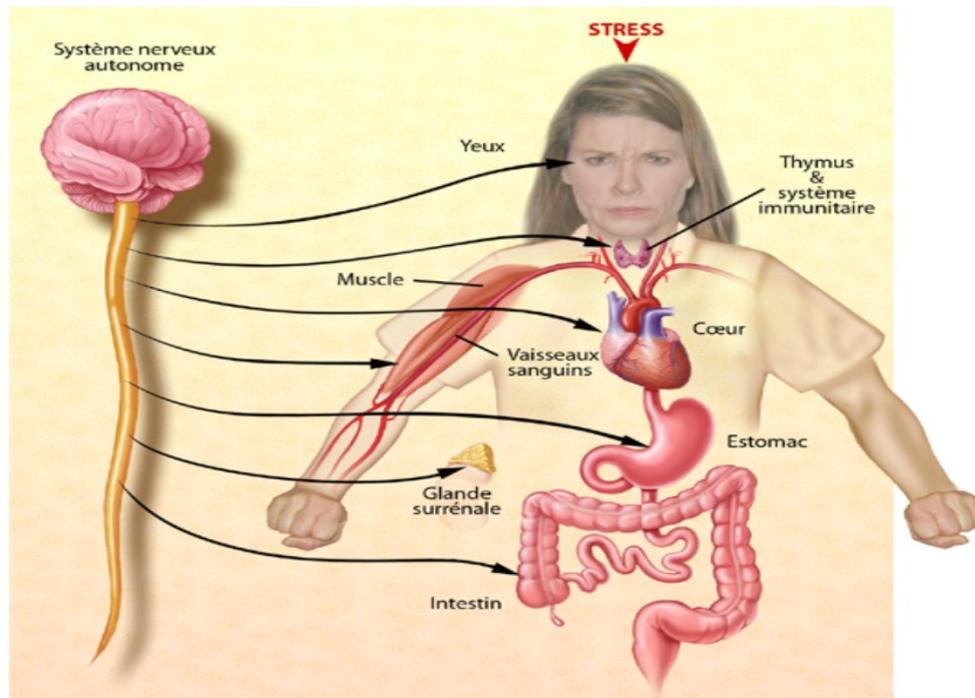
- Lorsque le sentiment de satisfaction devient de **l'épuisement**, de la **frustration** ou de **l'insatisfaction**, ou lorsque les défis au travail deviennent trop **exigeants**, nous commençons à voir les signes négatifs du stress.



## Comment saurais-je si une personne (ce pourrait être moi) a de la difficulté à faire face au stress?

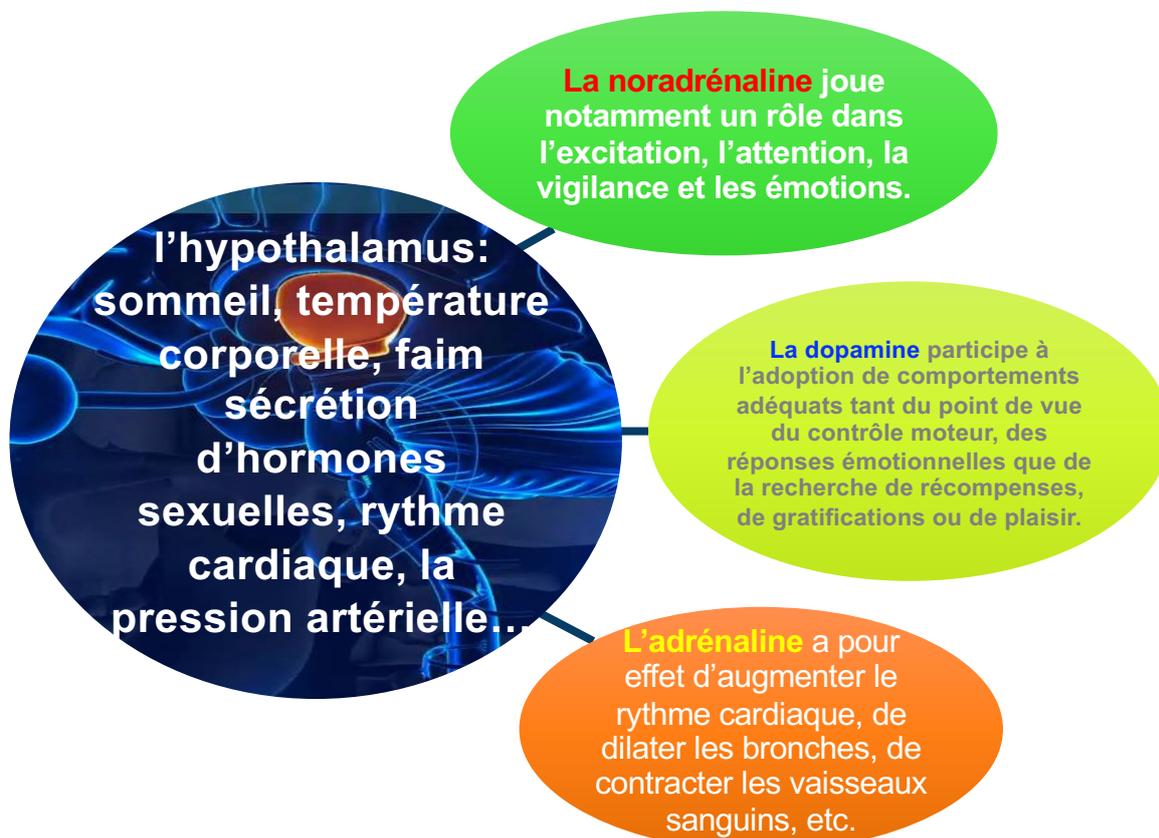
**Signes physiques** : maux de tête, grincement des dents, mâchoire contractée, douleur thoracique, souffle court, battement précipité du cœur, pression artérielle élevée, douleurs musculaires, indigestion, constipation ou diarrhée, transpiration accrue, fatigue, insomnie, maladies fréquentes.

- Sur le plan **anatomique**, ce sont les systèmes sensoriels qui mettent les individus en contact avec leurs expériences intérieures et extérieures, par l'intermédiaire des **intérocepteurs** (récepteurs des organes internes), des **propriocepteurs** (récepteurs de position statique ou dynamique du corps) et des **extérocepteurs** (récepteurs des cinq sens).
- Les informations recueillies par les **récepteurs des systèmes sensoriels** sont transmises par les nerfs du système nerveux périphérique (SNP) au système nerveux central (SNC) formé de la **moelle épinière et du cerveau**.
- Ce dernier peut éventuellement percevoir les informations, les rendre **conscientes et les interpréter**.
- À partir du **moment** où les **stimuli sont interprétés comme un stress**, l'organisme produit **certaines réponses physiologiques pour s'adapter**. Celles-ci impliquent l'activation de **deux systèmes hormonaux** dont le point de départ est **l'hypothalamus** (système de noyaux à la base du cerveau servant au contrôle de l'homéostasie du corps), soit le système **hypothalamo-sympatico-adrénergique** et le **système hypothalamo-hypophyso-surrénalien**.

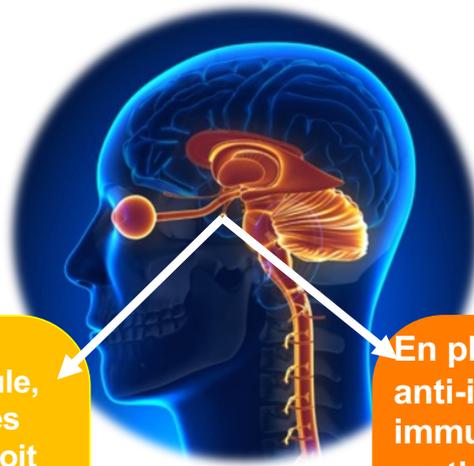


Les situations de stress activent le système nerveux sympathique. La noradrénaline est libérée par les terminaisons nerveuses sympathiques directement dans les organes cibles (cœur, vaisseaux...), l'adrénaline est libérée dans le sang par les glandes surrénales. En activant leurs récepteurs dans les vaisseaux sanguins et d'autres organes, ces molécules préparent le cœur et les muscles à l'action (combat ou fuite).

107



108



L'hypophyse stimule, les glandes surrénales libérant du cortisol, soit une cortisone naturelle qui correspond au principal glucocorticoïde chez l'humain dont le rôle est essentiel au maintien de l'équilibre et à la mobilisation de l'énergie du corps.

En plus de ses effets anti-inflammatoires et immunosuppresseurs, le cortisol stimule la synthèse du glucose et augmente la mobilisation des acides gras et des protéines pour répondre à la demande métabolique plus enlevée engendrée par le stress.

## Qu'est ce que la pleine conscience ?

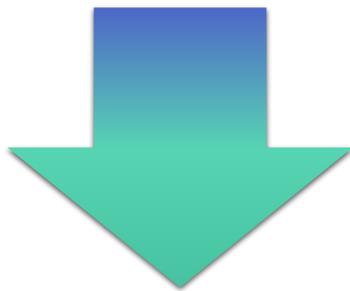
La pleine conscience (*présence attentive* ou *Mindfulness*) est définie comme un état d'esprit accessible dans la mesure où une personne est attentive à son expérience (interne et externe), telle qu'elle se déploie dans l'instant présent, et ce, sans jugement.

(Kabat-Zinn, 2003, p. 145)

# FIGER LE TEMPS



L'intérêt de porter sa pleine conscience sur soi-même...



**Connaître et**  
Reconnaitre ce qui est important pour nous, nos **fondations**, nos **valeurs** mais aussi nos **croyances**

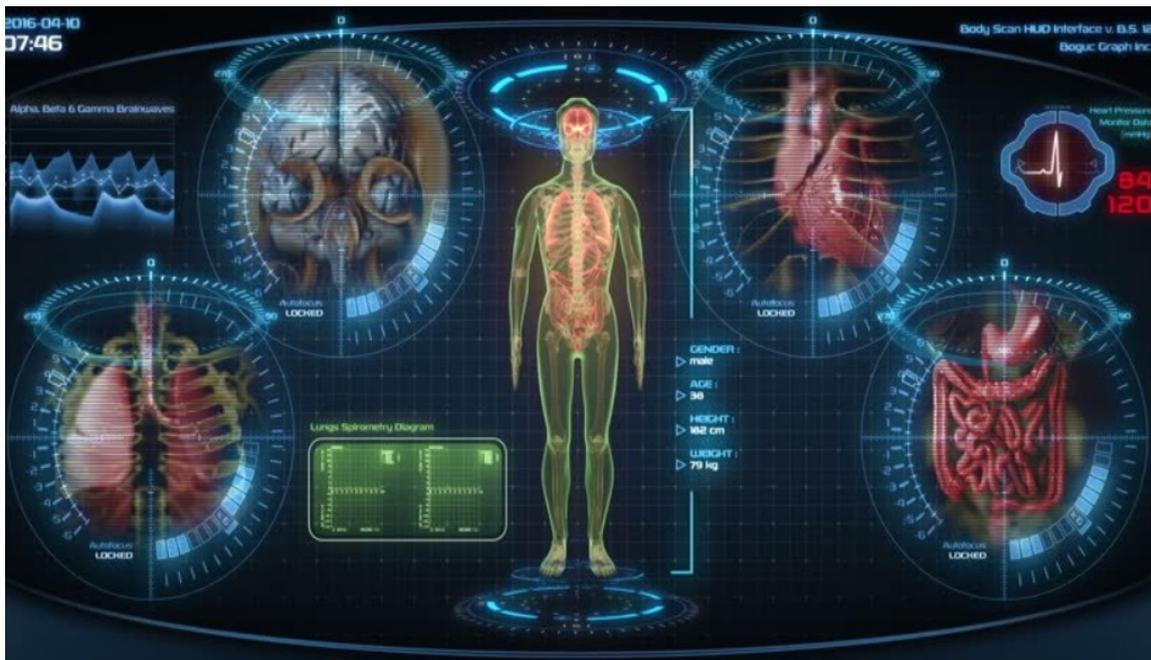
Développer la connaissance de nos propres **modes de fonctionnement**



## RÉSULTATS

1. **Diminution** de la fréquence des **pensées automatiques négatives** et une aptitude à s'en désengager lorsqu'elles surviennent.
2. **Diminution** de l'**interférence émotionnelle** de l'attention par des images négatives dans une tâche cognitive. Plus **grande attention soutenue** et la persistance dans les tâches difficiles.
3. **Augmentation** de la **flexibilité cognitive** et du fonctionnement attentionnel.

## REVUE DES EFFETS DE LA PLEINE CONSCIENCE SUR LA SANTÉ PHYSIQUE



Oui... c'est simple de parler!  
**MAIS** vraiment comment y  
arriver?????



115



une personne résiliente ressemblera  
davantage à Batman qu'à Superman, car la  
résilience n'est pas synonyme d'invincibilité,  
mais plutôt de souplesse et d'adaptation.

116

## ET VOUS, ÊTES-VOUS RÉSILIENT ?

- Prenons l'exemple de Jacynthe, directrice de la logistique de 42 ans, qui prend soin de son **mari diagnostiqué dépressif** il y a un an, peu de temps après avoir perdu son emploi (directeur de marketing dans une compagnie multinationale).
- Elle doit continuer de s'occuper de leurs **deux adolescents** et **faire seule les tâches ménagères**.
- Malgré cette épreuve, notamment une situation financière familiale plus difficile, elle continue de **garder le moral** ainsi qu'une **bonne santé physique et mentale**.
- Nous allons maintenant survoler les facteurs de protection qui lui ont permis de préserver un bon équilibre psychologique et physique et de faire preuve de résilience malgré l'épreuve.

117

✓ **Réévaluation positive de la situation:** Jacynthe a dû réorganiser le budget familial afin de continuer à bien vivre avec un seul salaire. Ils ont décidé de prendre des vacances malgré tout, mais ils ont troqué leurs vacances habituelles à New York pour une semaine de camping à Neuchâtel. Elle voit ce voyage comme une chance pour les adolescents de découvrir leur province. En changeant l'interprétation de cette situation potentiellement négative en positif, Jacynthe aide son système psychologique à mieux composer avec la situation.

✓ **Avoir reçu une présence parentale de qualité:** Jacynthe est très proche de sa mère et a toujours eu une bonne relation avec elle. Elle se sent bien écoutée et supportée et se permet de vivre sa peine lorsqu'elle est à ses côtés. Elle utilise donc le soutien familial pour l'aider à demeurer résiliente.

<https://www.stresshumain.ca/Documents/pdf/Mammouth-Magazine/Mammouth-no13-FR.pdf>

118

✓ **Optimisme:** Cette femme a toujours tendance à voir la situation d'un œil positif. Même dans les moments plus difficiles, elle trouve des trucs qui l'aident à garder le moral. Par exemple, elle possède un journal où elle note trois choses agréables qui lui sont arrivées dans la journée. Son optimisme l'aide à garder un haut niveau de résilience.

✓ **Donner un sens à l'épreuve:** Jacynthe voit cette période comme un moyen de souder des liens familiaux. Elle encourage ses adolescents à soutenir leur père, ce qui est un défi de taille considérant le stigma qui entoure la dépression. Ici encore une fois, en décidant de voir le côté positif des choses, Jacynthe aide son système psychologique à composer avec la situation d'adversité qu'elle vit.

✓ **Mécanisme d'adaptation proactif:** Lorsque son mari a de moins bonnes journées et a besoin d'aide, Jacynthe trouve des solutions rapidement puisqu'elle a toujours un ou des plan(s) de rechange (plans B). Par exemple, elle sait qu'elle peut compter sur le parrain de ses enfants pour aller les chercher à l'école en moment de crise. Comme nous l'avons vu dans les numéros précédents du Mammouth Magazine (1er numéro), les plans B sont une bonne façon de négocier un stresser !

✓ **Support social satisfaisant:** Jacynthe est capable de parler à ses proches lorsque le besoin se fait sentir. Elle est satisfaite de l'écoute de sa meilleure amie et apprécie le fait que celle-ci ne la juge pas. En utilisant le soutien social à sa disposition au lieu de s'isoler, Jacynthe met les chances de son côté pour mieux composer avec cet événement.

✓ **Régulation efficace des émotions:** Évidemment, cette situation entraîne quelques fois du découragement ainsi que de la colère. Au lieu d'éviter de telles émotions, elle prend le temps de les vivre. Une fois ce moment passé, elle réussit à prendre un peu de temps pour elle en prenant un bon bain chaud ou en se plongeant dans son roman préféré. Jacynthe comprend qu'il est normal d'avoir des émotions négatives lors de telles épreuves et elle l'accepte.

✓ **Altruisme:** Jacynthe se rend une fois par semaine au centre de personnes âgées du coin pour animer la chorale. Cela la valorise beaucoup. De plus, le fait de chanter diminue son stress puisque cela permet la distension du diaphragme, ce qui active le système parasympathique et aide à réguler les hormones de stress. En combinant l'altruisme et la respiration par le chant, Jacynthe utilise deux systèmes importants qui arrivent à diminuer la réponse de stress.

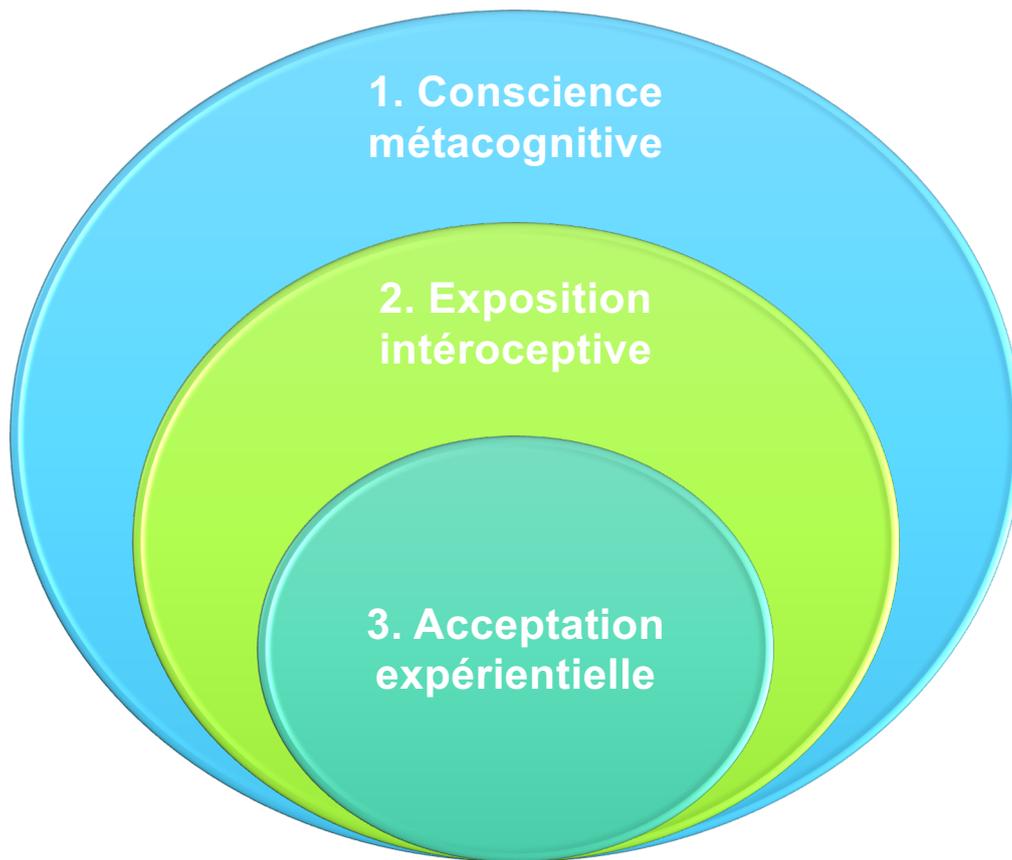
- **Concept de soi positif:** Jacynthe réussit à faire la part des choses entre son rôle de mère, de conjointe, de travailleuse, d'amie, de marraine et de fille.
- Donc, si cela va moins bien dans une sphère de sa vie, elle peut continuer de se valoriser à d'autres niveaux.
- Elle essaie par le fait même de ne pas se blâmer pour la dépression de son mari.
- Jacynthe utilise son estime personnelle pour différencier les divers rôles de sa vie et cela l'aide à mieux contextualiser les sources d'adversité.

121

## **NEUROSCIENCES ET PRISE DE CONSCIENCE**

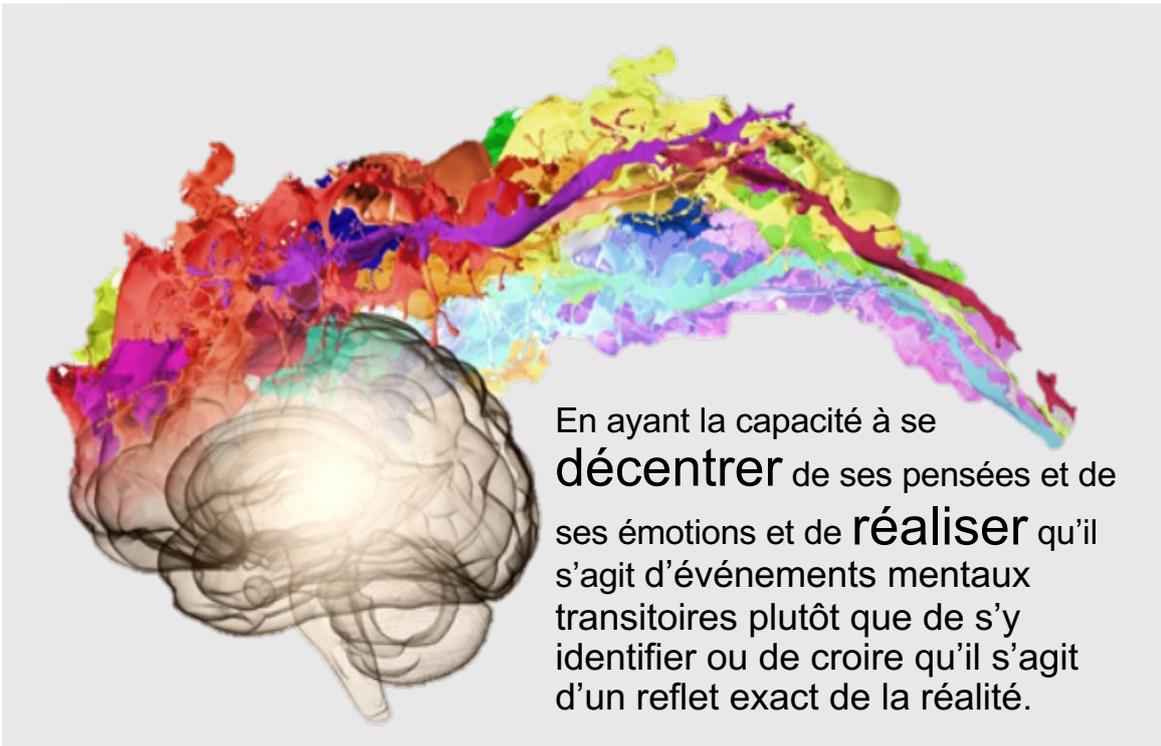
- Le cerveau prédictif cherche à anticiper les menaces potentielles, mais une suractivation peut conduire à de l'anxiété.
- La pleine conscience aide à réorienter ces prédictions erronées.

122



123

## 1. Conscience métacognitive



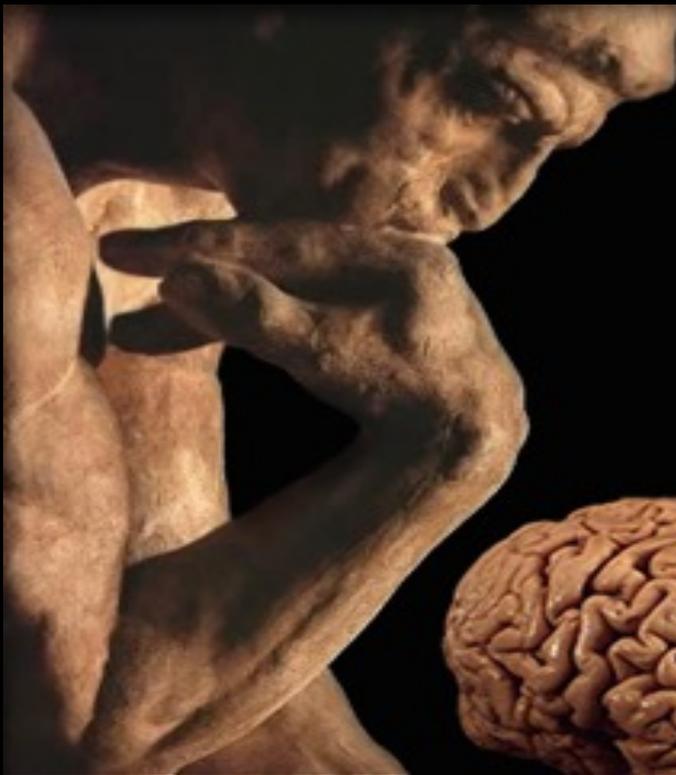
124

## ... et qu'est ce que j'y gagne

- Améliore le contrôle de l'attention car la pleine conscience requiert une attention soutenue sur l'expérience du moment présent et la capacité à revenir au moment présent lorsque l'esprit vagabonde.
- Des recherches démontrent en effet que l'entraînement à la pleine conscience améliore différents aspects du système attentionnel:
  - l'orientation, soit la capacité de diriger l'attention vers un stimulus et de maintenir l'attention;
  - la surveillance des conflits, soit l'allocation de l'attention aux tâches prioritaires lorsqu'il y a plusieurs tâches;
  - l'alertage, soit la capacité à rester vigilant ou réceptif relativement à différents stimuli potentiels; – l'attention soutenue.

125

## 2. EXPOSITION INTÉROCEPTIVE



ce qui permettrait de se désensibiliser aux pensées, aux émotions et aux sensations physiques associées à la détresse.

126

## ... et qu'est ce que j'y gagne

- Améliore la gestion de soi.
- L'observation des émotions, des pensées et des sensations corporelles sans les éviter ou y réagir de façon automatique améliore leur reconnaissance et la possibilité d'y répondre de façon différente, d'élargir le répertoire comportemental.
- La pleine conscience permet de maintenir des habitudes de vie saines:
  - les **patients asthmatiques** détectent les états émotionnels qui déclenchent les attaques,
  - les **patients diabétiques** sont plus assidus dans la prise d'insuline et les patients obèses peuvent éviter de céder à l'impulsion lorsqu'ils ont faim.

## 3. ACCEPTATION EXPÉRIENTIELLE

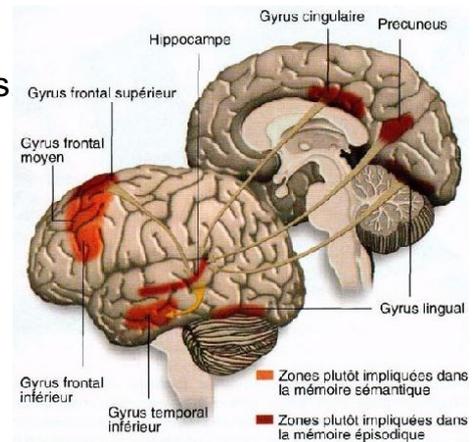
Engendre une réduction de l'intensité émotionnelle.

L'acceptation est la **capacité de permettre à l'expérience d'être telle qu'elle est au moment présent**, d'accepter les expériences plaisantes et déplaisantes **sans chercher à retenir les premières ou repousser les deuxièmes.**



## ... et qu'est ce que j'y gagne\_3

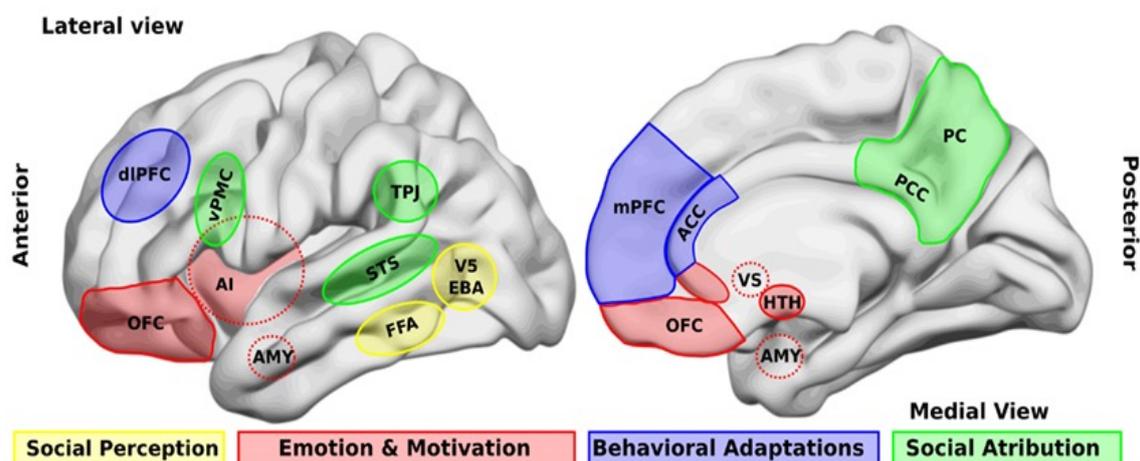
- Modifie le fonctionnement de la mémoire.
- Elle réduit la mémoire autobiographique surgénéralisée qui est associée à la sévérité de la dépression et à la suicidalité.
- Elle minimise l'effet d'une diminution de la capacité de la mémoire de travail lors des périodes de stress, ce qui est un facteur de médiation dans la réduction des affects négatifs.
- Elle diminue la mémoire des stimuli négatifs



## ... et qu'est ce que j'y gagne\_4

Engendre une réponse de relaxation avec une diminution de la consommation d'oxygène et du dioxyde de carbone, de la fréquence respiratoire, de la fréquence cardiaque, de la tension artérielle, des niveaux de cortisol, de la réponse de conduction cutanée et de la tension musculaire.

# la souffrance émotionnelle résulterait bien plus de la non-acceptation de l'émotion que de l'émotion elle-même

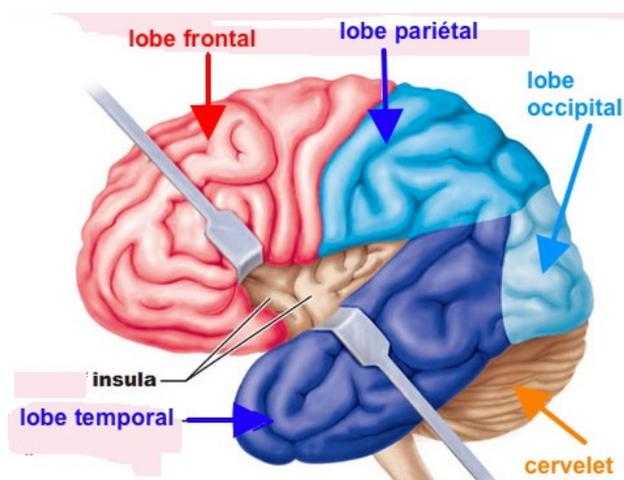


Billeke P, Abotté F. Social cognition in schizophrenia: from social stimuli processing to social engagement. *Front Psychiatry*. 2013 Feb 25;4:4.

## L'INSULA: RÉGULATION DE LA RÉPONSE SOMATIQUE

Elle est associée à la **perception des sensations viscérales** (p. ex., la soif, la faim), l'**équilibre** et la détection des **rythmes cardiaques** et **respiratoires**.

L'insula joue un rôle clé dans la **réponse affective** à la **douleur**.





**OUVERTURE MAXIMALE** du champ attentionnel, portant sur l'ensemble de l'expérience personnelle de l'instant, autrement dit, tout ce qui est présent à l'esprit, minute après minute : perceptions du rythme respiratoire, des sensations corporelles, de ce que l'on voit et entend, de l'état émotionnel, des pensées qui vont et viennent.



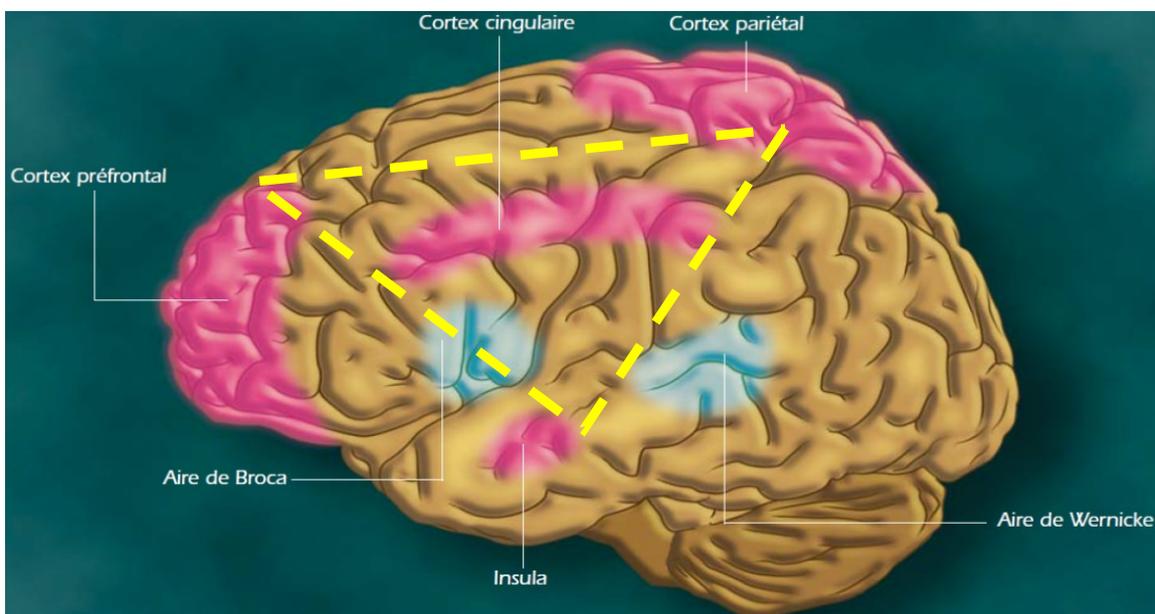
**DÉSENGAGEMENT** des tendances à juger, à contrôler ou à orienter cette expérience de l'instant présent ;

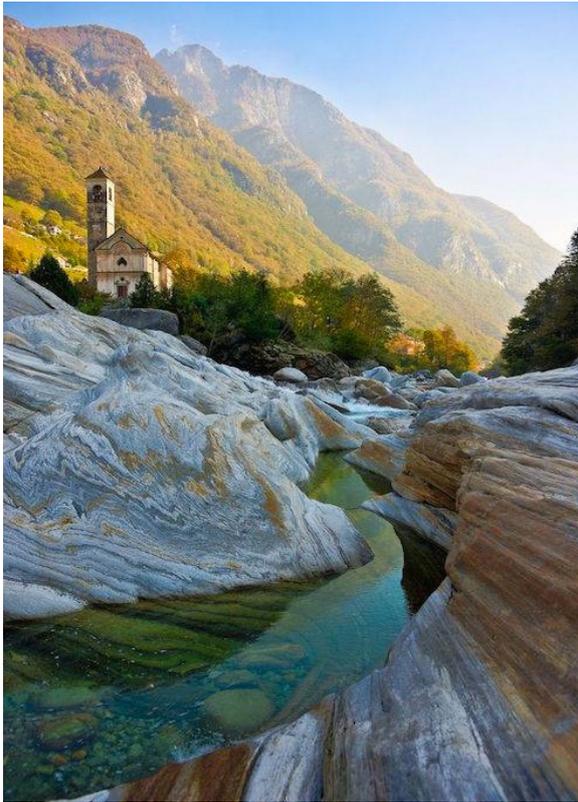


**PLEINE CONSCIENCE** est une conscience "non élaborative", dans laquelle on ne cherche pas à analyser ou à mettre en mots, mais plutôt à observer et à éprouver.



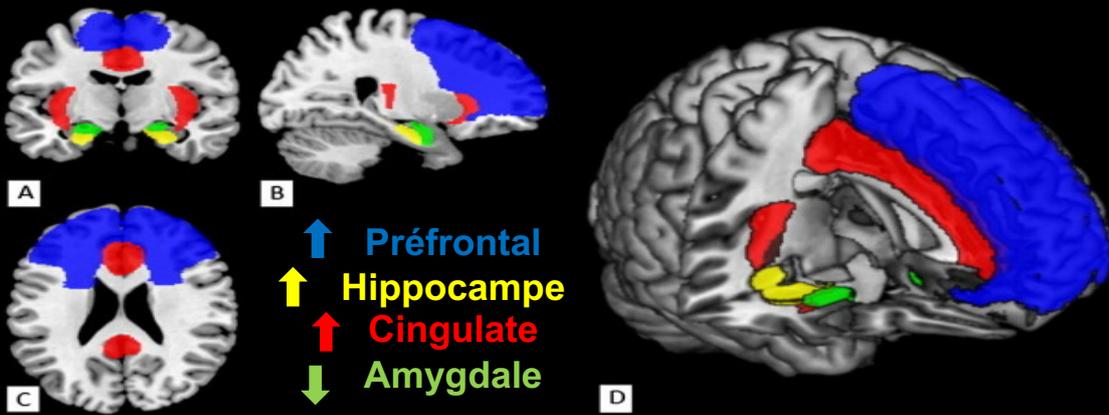
**Des modifications favorables de l'activité électrique du cerveau mesurée par électroencéphalographie** : le neuroscientifique *Antoine Lutz* a constaté une augmentation des rythmes gamma (associés aux processus attentionnels et conscients) dans le **cortex préfrontal gauche**, une zone associée aux **émotions positives**.





Bratman GN, Hamilton JP, Hahn KS, Daily GC, Gross JJ. Nature experience reduces rumination and subgenual prefrontal cortex activation. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2015 Jul 14;112(28):8567-72

135

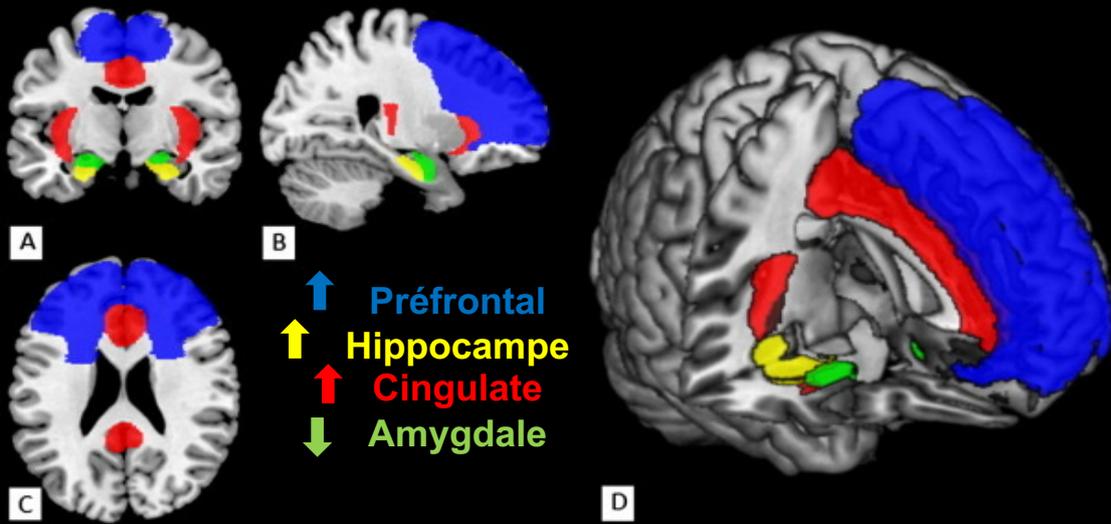


La matière grise au niveau du cortex **frontal et cingulaire est augmentée** rôle central dans la **création et la compréhension du contexte** et permet de **déterminer la pertinence du stimulus pour soi**.

**jonction temporo-pariétale (JTP) est augmentée:** rôle central dans l'**empathie et la compassion**, la perception des états corporels à la première personne (i. e. faisant partie de soi).

Rinske A. Gotink et al., 8-week Mindfulness Based Stress Reduction induces brain changes similar to traditional long-term meditation practice – A systematic review *Brain and Cognition*, Volume 108, 2016, 32–41

136



La méditation est associée à une **diminution de l'activité de l'amygdale**: rôle dans l'excitation émotionnelle et la médiation des réponses physiologiques à la menace.

Rinske A. Gotink et al., 8-week Mindfulness Based Stress Reduction induces brain changes similar to traditional long-term meditation practice – A systematic review *Brain and Cognition*, Volume 108, 2016, 32–41

137

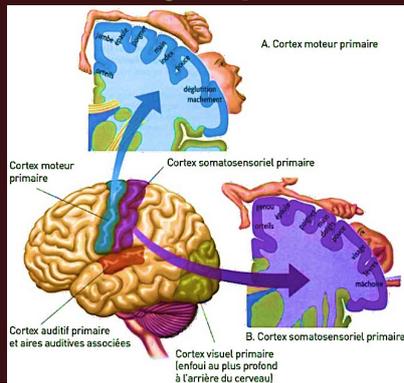
**Merci de votre PLEINE neuroCONSCIENCE  
durant cette conférence!**



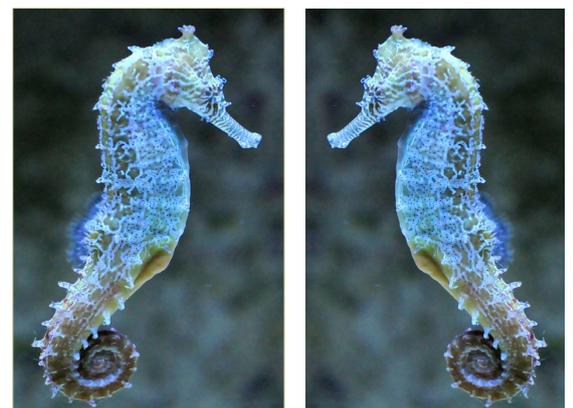
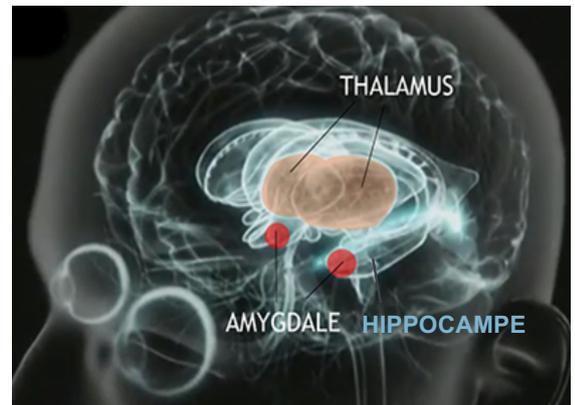
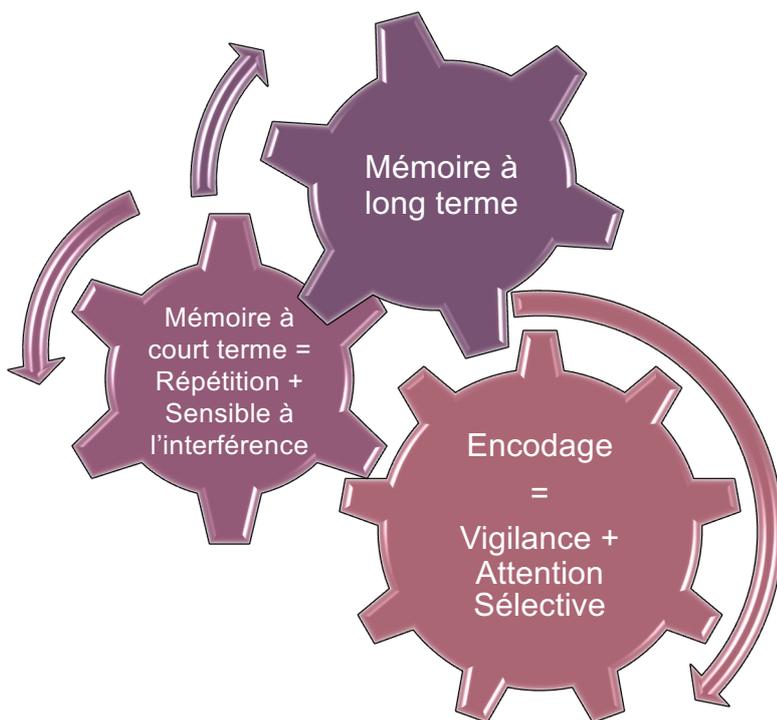
138

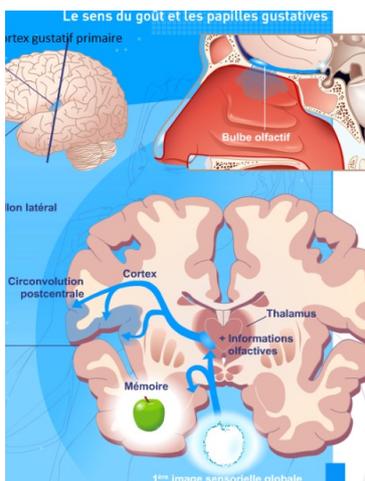
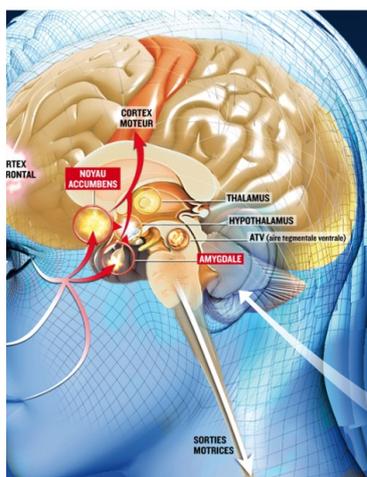
Si vous ne faites rien, vous allez avoir besoin d'un verre d'eau pour prendre la pilule qui vient avec parce que vous allez vous retrouver avec des maladies chroniques associées au stress.

« **Le but est donc de ne pas se rendre jusque-là !** »



# Mémo la Mémoire!





**Saupoudrer votre pensée avec de « mots protecteurs »** : Ancrage lieu de sérénité / sécurité : suggestion subliminale de confort, de modifications d'un sensations corporelles de menace, danger, attaque

(cela **diminue l'activité de l'amygdale centre des émotions négatives et permet ainsi l'activité d'autres partie du cerveau qui sont plus impliquées dans la régulation émotionnelle**).

141

**Attention**, éviter le submergement émotif n'est pas synonyme d'ignorer l'émotion.

Même si le cerveau sous-cortical anesthésie une émotion de peur ou d'anxiété générée devant une menace apparente, cette émotion ne disparaît pas.

Elle s'installe, bien au contraire, à notre insu dans notre corps, principal terrain d'expression du cerveau sous-cortical.

« L'anxiété, c'est comme une chaise berçante. Ça nous donne quelque chose à faire, mais ça ne nous amène pas très loin » (Jodi Picoult, romancière).



142

## Cognitions & affect dysfonctionnelles concernant l'anxiété de séparation

## Cognitions & affect dysfonctionnelles concernant l'anxiété sociale

## Cognitions & affect dysfonctionnelles concernant l'anxiété généralisée:

Bogels, S. M., et al. (2000). Dysfunctional cognitions in children with social phobia, separation anxiety disorder, and generalized anxiety disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 2, 205–201.

Dr. Cherine Fahim

- Surestimation du danger d'être laissé: «Si seulement ma mère ne meurt pas».
- Sous-estimation du fonctionnement indépendant: "Je ne peux pas y arriver seul."

- Surestimation de la critique et du rejet: "Ils ne m'aimeront pas."
- Sous-estimation de sa propre compétence en matière de comportement social, apparence, performance sociale et excitation: «Je vais paraître maladroit.»

- Surestimation de ses propres responsabilités et culpabilité "C'est ma faute si ..."
- Surestimation des dangers concernant sa propre santé, physique intégrité, etc.: «Je vais tomber ... la police me rattrapera.»
- Sous-estimation de sa propre compétence en matière (non sociale) performance: "Je ne réussirai pas le test."

143

143

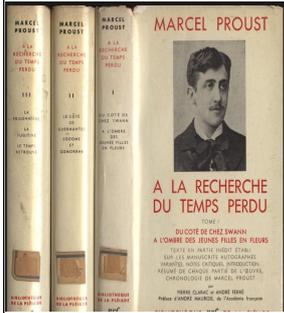
# Théorie des marqueurs somatiques

Damasio A. R. (1996). The somatic marker hypothesis and the possible functions of the prefrontal cortex. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci.* 351, 1413–1420

- Ce qui est plaisant connote immédiatement la situation de **«stimulus compétent»**, empreint d'une émotion suffisamment agréable pour que le cerveau y porte attention chaque fois que cette situation ou une situation très semblable survient.
- Stimulus compétent favorise l'arrivée massive de la dopamine, ce neurotransmetteur qui permet au cerveau de se détendre et de se sentir en harmonie avec la situation.
- L'impression qui nous submerge alors en est une de faire corps avec cette situation.
- On peut conclure que c'est ce sentiment de confort, voire de plaisir, qui installe un sentiment de sécurité essentielle pour mieux éprouver ce qui se place dans la situation.

144

144

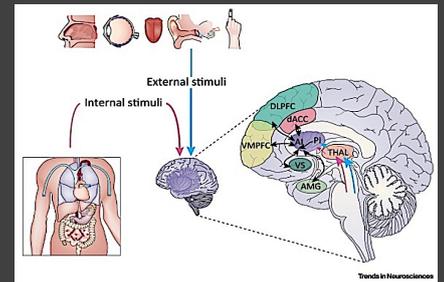
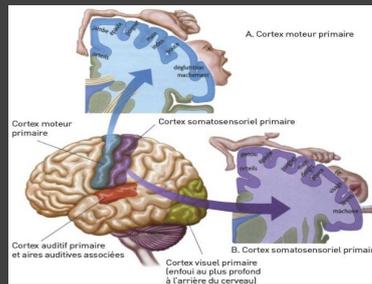


**« L'homme est l'être qui ne peut sortir de soi, qui ne connaît les autres qu'en soi »**

*(Marcel Proust, À la recherche du temps perdu. Albertine disparue).*

## Mais que conserve-t-on en mémoire?

- C'est en partie à ce phénomène que faisait allusion Marcel Proust en parlant des madeleines de son enfance pour témoigner de la puissance de la mémoire.
- L'évocation de la texture et de la saveur des petits gâteaux ravivait en lui un lien affectif qui lui rappelait sa mère.



145

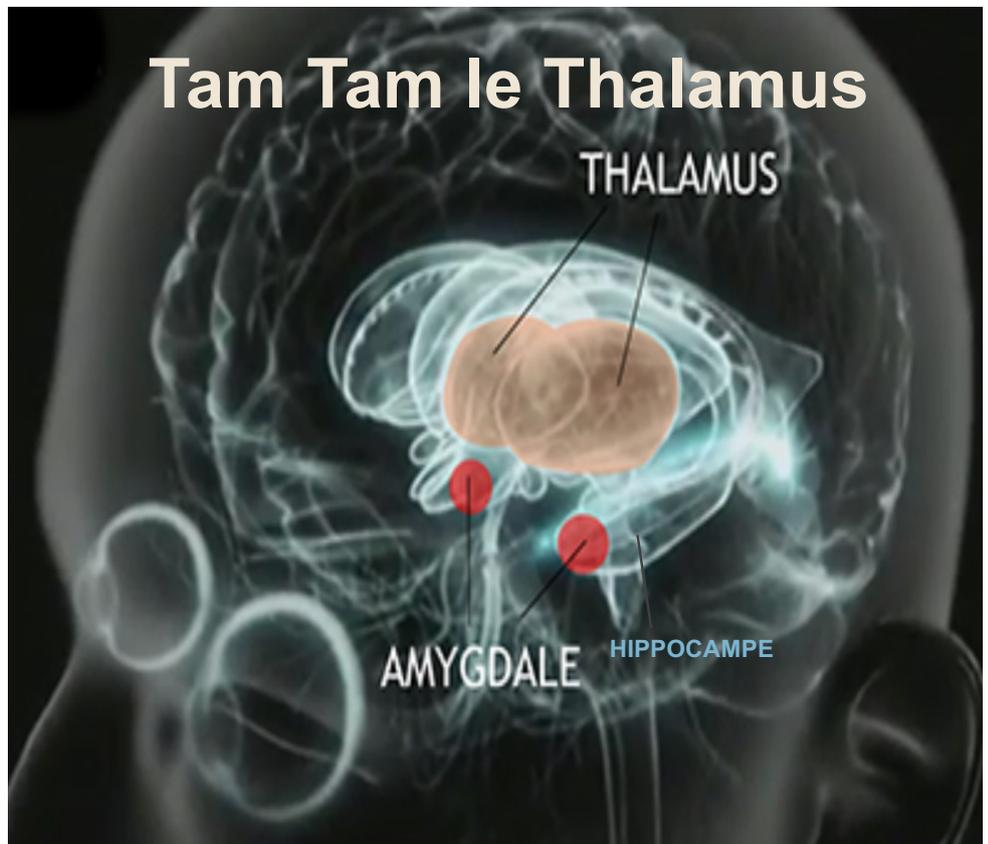
145

**Thalamus** : capteur des 5 sens et re-distributeur à la région concernée.

L'évaluation de la tristesse empathique et la perception et l'évaluation des situations douloureuses ont été associées à des changements importants d'activation du thalamus.

Des activations thalamiques bilatérales sont également observées lorsque le sujet est invité à choisir entre suivre une règle morale ou un désir personnel.

## Tam Tam le Thalamus

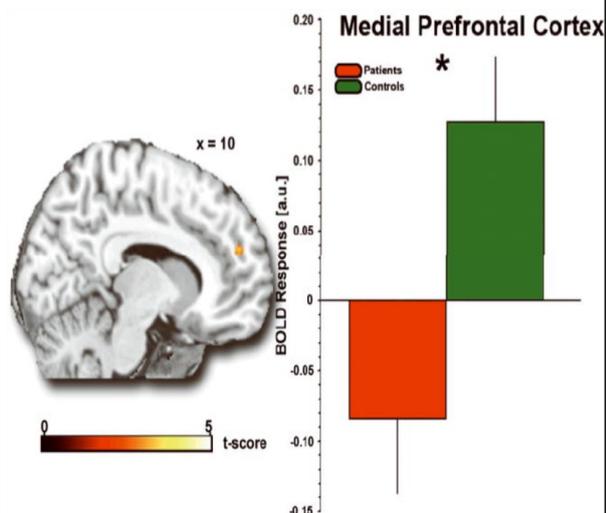


146

**Les personnes atteintes de trouble d'anxiété sociale généralisé ont tendance à faire des prédictions trop négatives et déformées sur les événements sociaux, ce qui augmente la perception de la menace et contribue à une anxiété excessive!**

- Des chercheurs en neuroscience ont utilisé l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle et un jeu d'échange économique multi-tours («jeu de confiance») pour étudier la mentalisation (la capacité socio-cognitive d'attribuer des états mentaux aux autres).
- Par rapport aux interactions avec un ordinateur, celles avec des partenaires humains («mentalisation») ont suscité moins d'activation du cortex préfrontal médian chez les personnes souffrant d'anxiété sociale généralisée par rapport aux participants témoins sains appariés.
- La fonction diminuée du cortex préfrontal médian peut jouer un rôle dans la physiopathologie socio-cognitive de l'anxiété sociale.

Dr. Cherine Fahim ©



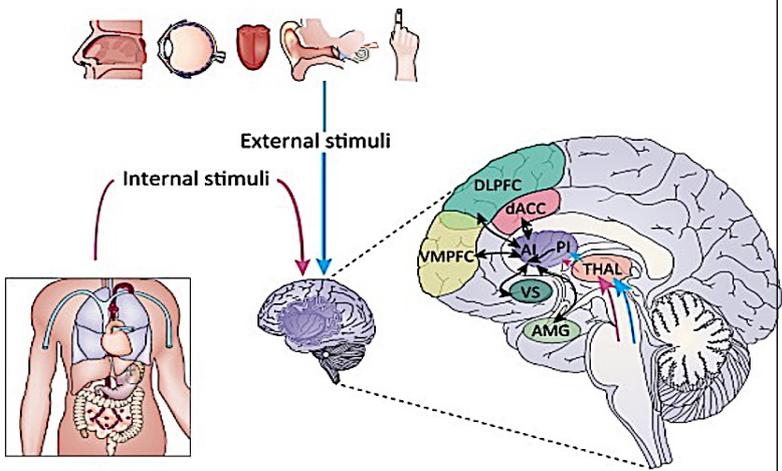
Sripada, C. S., et al. (2009). Functional neuroimaging of mentalizing during the trust game in social anxiety disorder. *Neuroreport*, 20(11), 984–989. <https://doi.org/10.1097/WNR.0b013e32832d0a67> 147

147

**L'INSULA** constitue un centre intégré dans la médiation des interactions dynamiques entre d'autres réseaux cérébraux impliqués dans l'attention orientée vers l'extérieur et les processus mentaux liés à soi orientés vers l'intérieur.

Joue un rôle important dans la détection de la saillance, la capture attentionnelle renforcée par des signaux d'erreur et le contrôle cognitif dynamique.

Initier la commutation de réseau conduisant à l'engagement du réseau exécutif (RE) et au désengagement du (RD).



HoNamkung et al., The Insula: An Underestimated Brain Area in Clinical Neuroscience, Psychiatry, and Neurology. *Trends in Neurosciences* Volume 40, Issue 4, April 2017, Pages 200-207  
 Seeley WW, et al. (2007) Dissociable intrinsic connectivity networks for salience processing and executive control. *J Neurosci* 27:2349–2356,

148

La cognition, les décisions qui en découlent, voire la personnalité sont **influencées par les émotions dérivées des sensations corporelles**, et ce, à chaque instant – souvent de façon inconsciente.

De récentes découvertes neuroscientifiques indiquent qu'une zone cérébrale **l'insula** joue un rôle primordial dans ce mécanisme en agissant à titre de voie de communication entre le corps et la cognition.

Damasio, A., et al. (2013). Persistence of feelings and sentience after bilateral damage of the insula. *Cerebral Cortex*, 23(4), 833-846.

Damasio, A. et al. (2013). The nature of feelings: Evolutionary and neurobiological origins. *Nature Reviews Neuroscience*, 14, 143-152.

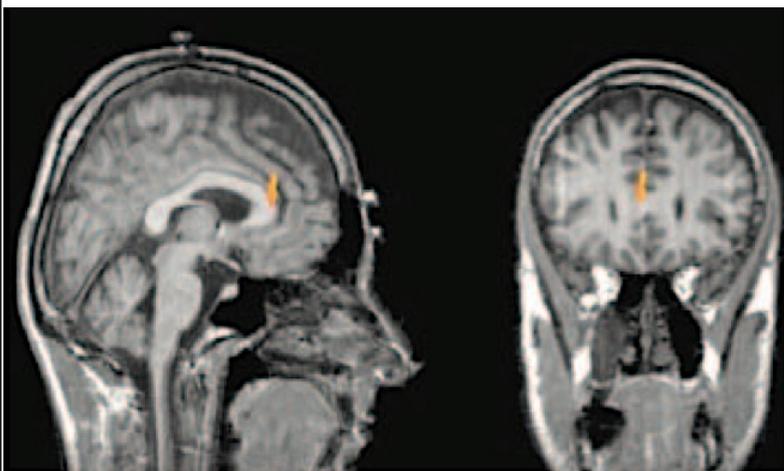


## Insula et marqueurs somatiques

149

149

**De nombreuses personnes tirent leur tranquillité d'esprit et leur but dans la vie de leur croyance en Dieu!**



Conviction religieuse : marquée par une réactivité réduite dans le cortex cingulaire antérieur (ACC), **impliqué dans l'expérience de l'anxiété et important pour l'autorégulation.**

ACC : **nœud régional clé du réseau d'autorégulation** du cerveau humain, intégrant des apports de diverses sources pour réguler les réponses et guider le comportement.

**« Cloche d'alarme corticale » dans l'ACC : Notre moniteur de l'erreur !**

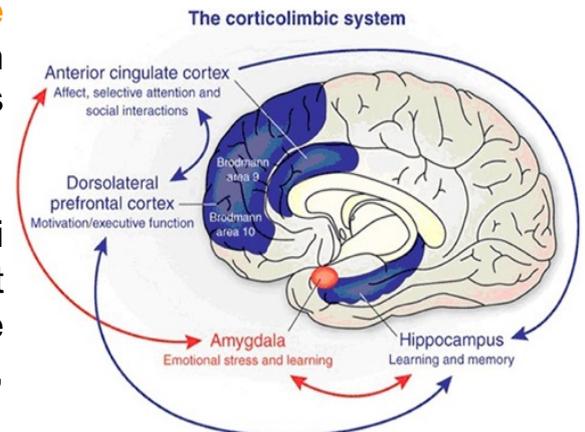
Inzlicht M, et al. Neural Markers of Religious Conviction. *Psychological Science*. 2009;20(3):385-392.

150

**L'ACC** : minimisation des erreurs de prédiction ; fait donc partie d'un système général de régulation et de modification du comportement **en signalant quand un contrôle est nécessaire**, généralement à la suite d'un événement générateur d'anxiété tel que la commission d'une erreur, la détection de conflit, ou l'expérience de l'incertitude.

**Les convictions religieuses régulent l'activité de l'ACC** parce que la condamnation agit comme un anxiolytique et atténue les conséquences affectives des erreurs et de l'incertitude.

**Les convictions religieuses fournissent du sens** qui ordonnent le monde en offrant des guides d'action, tout en favorisant un type de pensée qui contraint la pensée et la perception à s'éloigner des prédictions divergentes, incertaines ou erronées.



Leisman G, et al., Intentionality and "free-will" from a neurodevelopmental perspective. *Front Integr Neurosci.* 2012 Jun 27;6:36. Ridderinkhof, Ulsperger, Crone, & Nieuwenhuis, 2004 & Holroyd & Coles, 2002 & Yeung, Botvinick, & Cohen, 2004 & Critchley, Mathias, & Dolan, 2001; Hirsh & Inzlicht, 2008

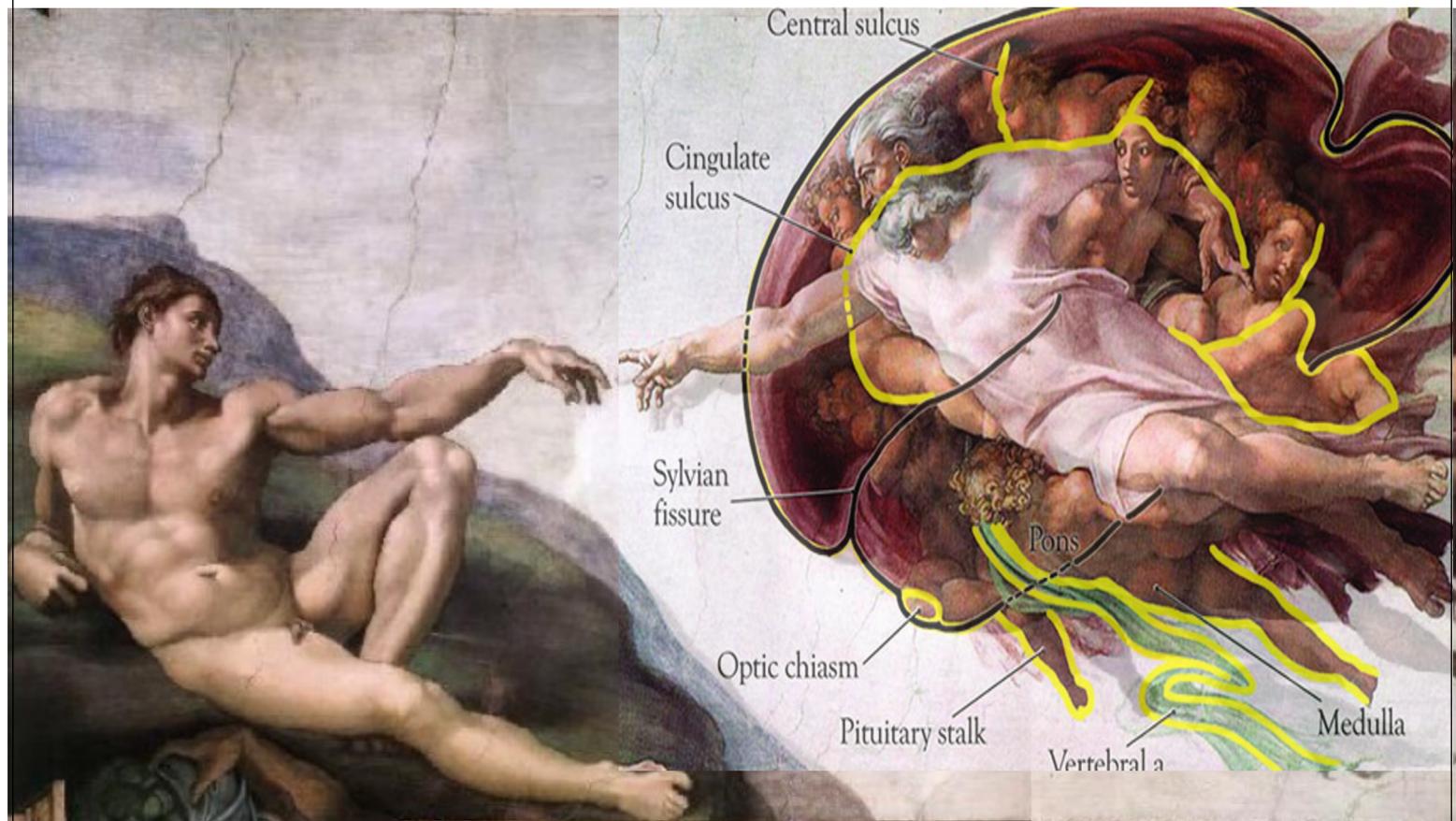
151



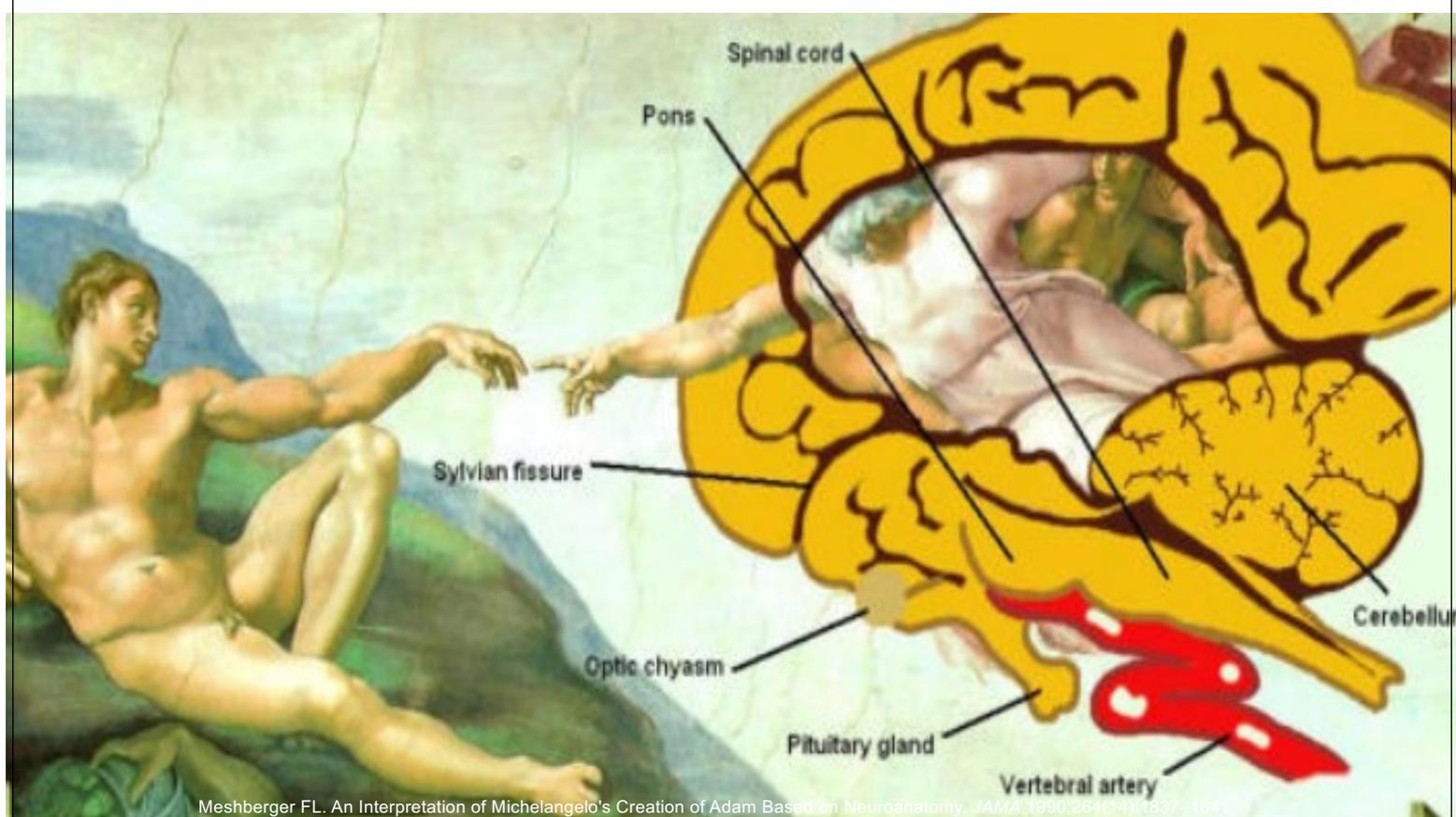
La Création d'Adam par Michelangelo Chapelle Sixtine

Meshberger FL. An Interpretation of Michelangelo's Creation of Adam Based on Neuroanatomy. *JAMA.* 1990;264(14):1837-1841.

152



153



Meshberger FL. An Interpretation of Michelangelo's Creation of Adam Based on Neuroanatomy. *JAMA*. 1990;264(14):1837-1841.

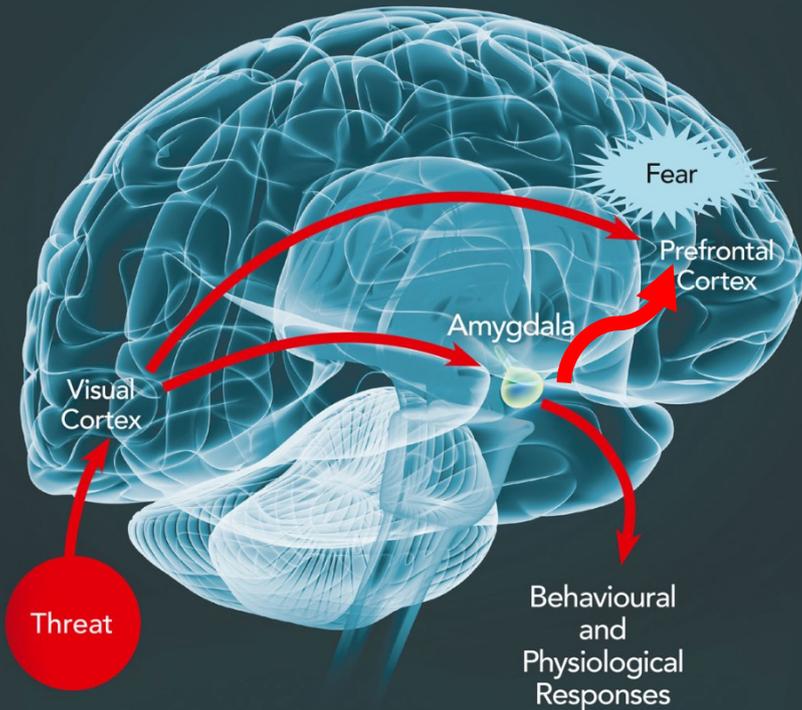
154

## Combien de temps ça te prend pour « turn-off » l'amygdale ?

Une abondante littérature neuroscientifique sur la résilience confirme que l'amygdale est impliquée dans les expériences de peur et d'anxiété.

Un recouvrement rapide de l'amygdale pourrait signifier une stratégie efficace d'adaptation par rapport à l'adversité.

En effet, les indices centraux ou périphériques associés à la peur et à l'anxiété devraient diminuer plus rapidement si l'amygdale présente une diminution rapide de l'activation à la suite de l'exposition à un évènement négatif.



(Le Doux, J le Moi Synaptique 2003) & <https://researchfeatures.com/2017/07/26/challenging-current-approaches-understanding-anxiety/>

155

## Êtes-vous résilient.e ?



Échelle de résilience Connor-Davidson Resilience scale (CD-RISC 10; Campbell-Sills & Stein, 2007; Hébert et al., 2018)

155

0156

156

## SYNTHÈSE ET APPEL À L'ACTION

- En combinant compréhension neuroscientifique, techniques d'ancrage et pratique de la pleine conscience, nous pouvons réduire les impacts négatifs de l'anxiété sur le cerveau et le corps.

157



**Base d'une bonne santé mentale :  
l'équilibre**

Pour se maintenir en bonne santé mentale, il faut établir un équilibre entre les les aspects :

**social; physique; mental;  
économique; spirituel; émotionnel.**

158



Cherine Fahim, Ph.D  
Endoxa Neuroscience s.à.r.l,  
Centre Administratif International  
de Vaumarcus  
Château de Vaumarcus 3 CAIV  
Bureau A305 Vaumarcus 2028,  
[www.endoxaneuro.com](http://www.endoxaneuro.com)  
Tel : 032 835 5103

**Une fois que tu as pu  
ancrer ton anxiété alors tu  
peux partir à la recherche  
du bonheur**



159

## **NEUROSCIENCE DU BONHEUR de SOI à l'Autre !**

*Davidson, R. J. & Schuyler, B. S. (2017). NEUROSCIENCE  
DU BONHEUR. Revue québécoise de psychologie, 38 (1),  
39-64.*

Pendant de nombreuses années, on pensait que l'émotion et la raison étaient associées à des systèmes distincts du cerveau –

L'émotion était associée aux structures sous-corticales et la raison au cortex cérébral.

Cependant, les progrès réalisés grâce aux techniques de neuroimagerie ont permis de mieux comprendre l'interaction entre les zones corticales et sous-corticales associées aux émotions et à la régulation des émotions.

Ces progrès dans la compréhension des bases neurales de l'émotion – plus spécifiquement du bonheur – ont été possibles grâce à ces techniques qui permettent maintenant de sonder directement le fonctionnement et les structures du cerveau humain.

Les méthodes d'imagerie ont favorisé la compréhension des différents éléments du bonheur et du bien-être.

160

# ATTENTION aux 10 distorsions cognitives qui entretiennent des émotions négatives

La pensée « tout ou rien » ou « noir ou blanc »

L'inférence arbitraire (conclusion hâtive)

La surgénéralisation

L'abstraction sélective (ou filtre)

La dramatisation et la minimisation

La personnalisation

Le raisonnement émotionnel

Les croyances sur ce qui devrait être fait (fausses obligations)

L'étiquetage

Le blâme

Aaron Beck & David Burns

161

**1. La pensée « tout ou rien » ou « noir ou blanc »** Penser de façon dichotomique (polarisée) sans nuance : tout ou rien, noir ou blanc, jamais ou toujours, bon ou mauvais.... Il n'y a pas de place pour le gris. Par ex., se voir comme un raté suite à une mauvaise performance. Cette distorsion est souvent présente dans le perfectionnisme.

**2. L'inférence arbitraire (conclusion hâtive)** Tirer des conclusions hâtives (habituellement négatives) à partir de peu d'évidence. Par ex., la *lecture de la pensée d'autrui* consiste à inférer les pensées possibles ou probables d'une personne ; l'*erreur de prévision* consiste à prendre pour des faits des attentes sur la tournure des événements.

### 3. La surgénéralisation

Tirer une conclusion générale sur la base d'un seul (ou de quelques) incident(s). Par ex., si un événement négatif (tel qu'un échec) se produit, s'attendre à ce qu'il se reproduise constamment.



162

#### 4. **L'abstraction sélective (ou filtre):**

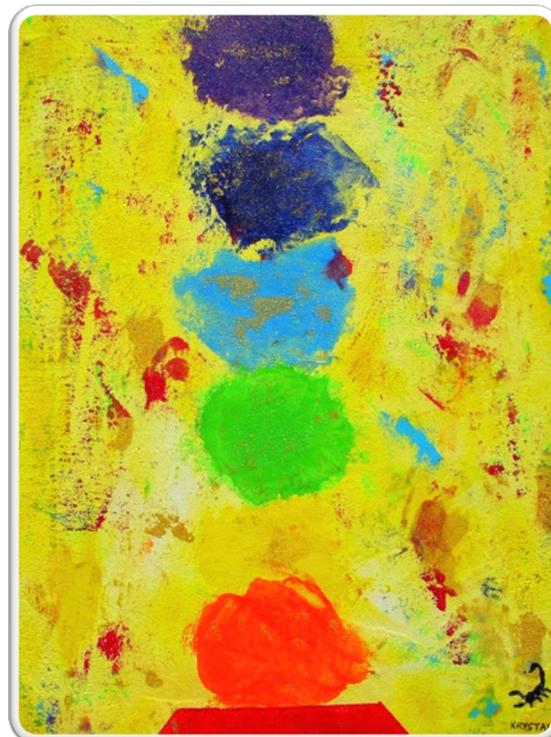
Tendance à s'attarder sur des détails négatifs dans une situation, ce qui amène à percevoir négativement l'ensemble de cette situation.

#### 5. **La dramatisation et la minimisation:**

Amplifier l'importance de ses erreurs et ses lacunes. Considérer un événement désagréable mais banal comme étant intolérable ou une catastrophe. Ou, au contraire, minimiser ses points forts et ses réussites ou considérer un événement heureux comme banal.

#### 6. **La personnalisation:**

Penser à tort être responsable d'événements fâcheux hors de son contrôle ; penser à tort que ce que les autres font est lié à soi.



7. **Le raisonnement émotionnel:** Prendre pour acquis que des états émotifs correspondent à la réalité. Par ex., considérer la peur comme une attestation du danger ; se dire « je suis stupide » plutôt que « je me sens stupide ».

#### 8. **Les croyances sur ce qui devrait être fait (fausses obligations):**

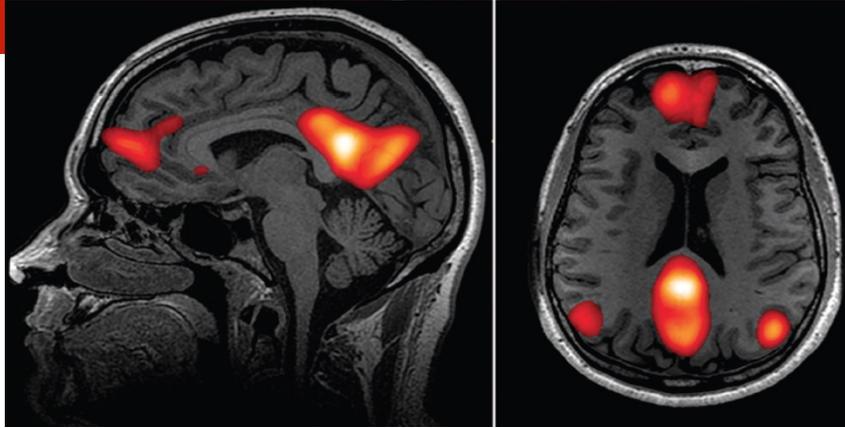
Avoir des attentes sur ce que l'on devrait, ou que les autres devraient, faire sans examen du réalisme de ces attentes étant données les capacités et les ressources disponibles dans la situation. Ce qui génère de la culpabilité et des sentiments de frustration, de colère et de ressentiment.



9. **L'étiquetage:** Utiliser une étiquette, c'est-à-dire un qualificatif qui implique un jugement négatif, de façon qui représente une généralisation à outrance, plutôt que de décrire le comportement spécifique. Par ex., « Je suis un perdant » plutôt que de qualifier l'erreur.

10. **Le blâme:** Tenir à tort les autres pour responsables de ses émotions ou au contraire se blâmer pour celles des autres.

## ACTIVE+ le Default-mode network « réseau par défaut » DMN est recruté pour réfléchir à des croyances



Quand les participants à une étude en neuroimagerie au repos étaient **libres de penser à leurs expériences**, les chercheurs en neuroscience ont trouvé que ces pensées correspondaient au **rappel d'expériences passées et à la planification d'expériences futures**, recrutant les mêmes régions cérébrales que l'accès contrôlé aux souvenirs dans la mesure où ce circuit cérébral permettrait aux individus de **faire l'expérience de l'identité et de la conscience**.

Bastin, C. (2018). Le réseau cérébral par défaut : un repos qui n'en est pas un. *Revue de neuropsychologie*, volume 10(3), 232-238.

165

Le DMN est doté de capacités anatomiques lui permettant de fonctionner en tant que coordinateur de haut niveau dans les domaines sensoriel, moteur et de la mémoire, ce qui lui confère un rôle important dans le processus de **recherche et d'intégration nécessaire à la création d'un sens cohérent.**

166

# Les Quatre éléments constitutifs du bien-être



Les émotions positives durables,



La réduction des émotions négatives (résilience),



Le comportement prosocial et la générosité,



Le vagabondage de l'esprit, la pleine conscience et la capture de l'esprit (attention) par l'émotion (*affective stickiness*)

167

## 1. LES ÉMOTIONS POSITIVES

• On définit le bien-être de deux façons différentes, mais reliées qui ont été décrites la première fois par Aristote (2004):

- **L'hédonisme** le bien-être momentané, le plaisir
- **L'eudémonisme** l'épanouissement, l'actualisation de ses potentialités, la vie significative.

168

# Le bien-être hédoniste (momentané)

- Plusieurs mécanismes neuraux impliqués dans l'expérience hédoniste (plaisir sensoriel) sont également actifs dans l'expérience eudémoniste de l'altruisme ainsi que d'autres expériences plaisantes d'ordre supérieur.
- Grâce à l'enregistrement cellulaire (*cellular recording*), aux microinjections et aux mesures comportementales détaillées, des chercheurs ont pu isoler des représentations neurales distinctes dans les circuits du striatum ventral – spécifiquement dans le noyau accumbens et le pallidum ventral – pour ce qui est des composantes de la récompense : le fait de la désirer (*wanting*), de l'aimer (*liking*) et de la prédire.
- Le striatum ventral est cette région profonde au centre du cerveau qui est associée à la récompense. Chez les humains, la région la plus activée par le plaisir hédoniste est le cortex préfrontal ventromédian, mais le striatum ventral est également impliqué.

Davidson, R. J. & Schuyler, B. S. (2017). NEUROSCIENCE DU BONHEUR. *Revue québécoise de psychologie*, 38 (1), 39–64.

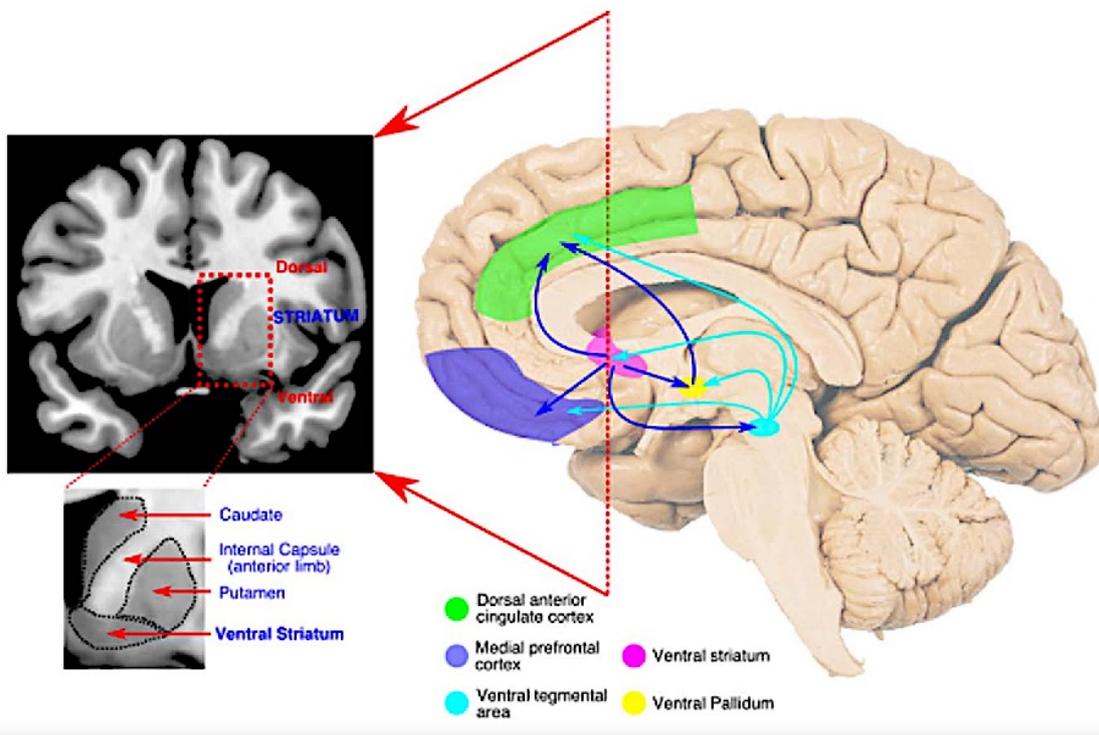


Fig. 1. A reciprocally connected network of brain regions for normal motivated behaviour. A network of medial frontal and striatal regions has been strongly implicated in the generation of motivated behaviour in healthy... Continue Reading

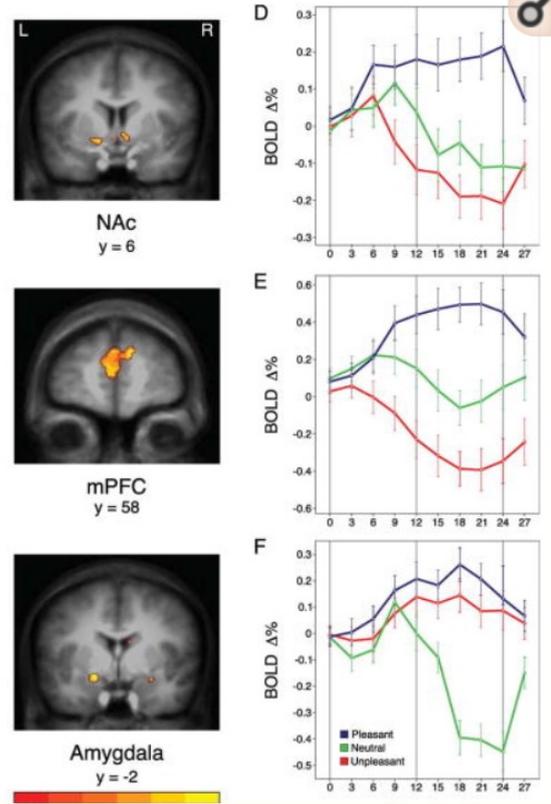
Published in *Neuropsychologia* 2017 *The anatomy of apathy: A neurocognitive framework for amotivated behaviour* Campbell Le Heron, M.A.J. Apps., Masud Husain

## Pour examiner les circuits activés lors d'une expérience de plaisir hédoniste

Les chercheurs ont présenté aux participants un **texte évalué positivement** (par exemple, gagner à la loterie), leur ont demandé de générer une imagerie reliée au texte pendant 12 secondes durant lesquelles le fonctionnement du cerveau a été analysé au moyen de la technique de l'IRMf.

En **contrastant cette condition d'imagerie positive avec une condition non plaisante**, ils ont trouvé, pour la première condition, une activation plus grande dans le noyau accumbens (à l'intérieur du striatum ventral) et dans le cortex préfrontal ventromédian.

Ils ont noté une différence significative de la connectivité fonctionnelle entre le noyau accumbens et l'amygdale (communément activée par des stimuli émotionnels positifs et négatifs).



Costa VD, et al. Emotional imagery: assessing pleasure and arousal in the brain's reward circuitry. Hum Brain Mapp. 2010 Sep;31(9):1446-57.

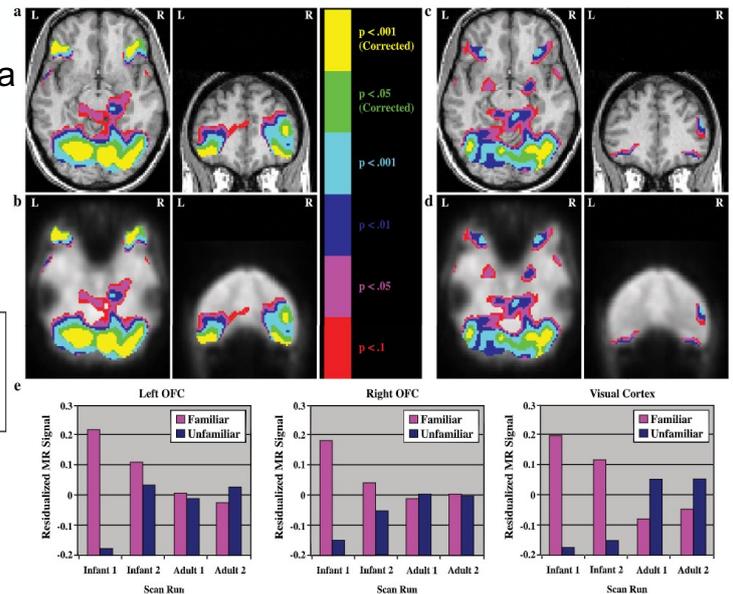
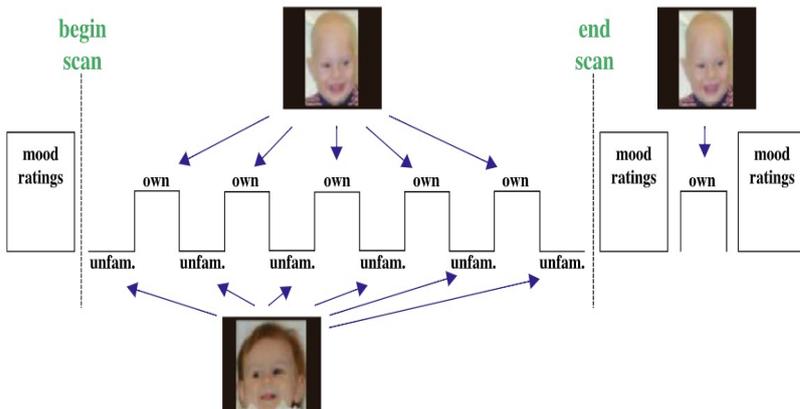
171

Des résultats semblables ont été obtenus avec des mères, peu après la naissance de leur premier enfant.

**Pendant que les mères étaient dans le scanner**, les chercheurs leur ont présenté des photos de leur propre enfant, d'un enfant étranger ou d'un adulte. **L'activation de la zone préfrontale ventrolatérale était plus grande en réaction à la photo de leur enfant.**

Ces photos ont suscité un affect significativement plus grand et l'importance de l'activation préfrontale prédit l'intensité de l'affect positif.

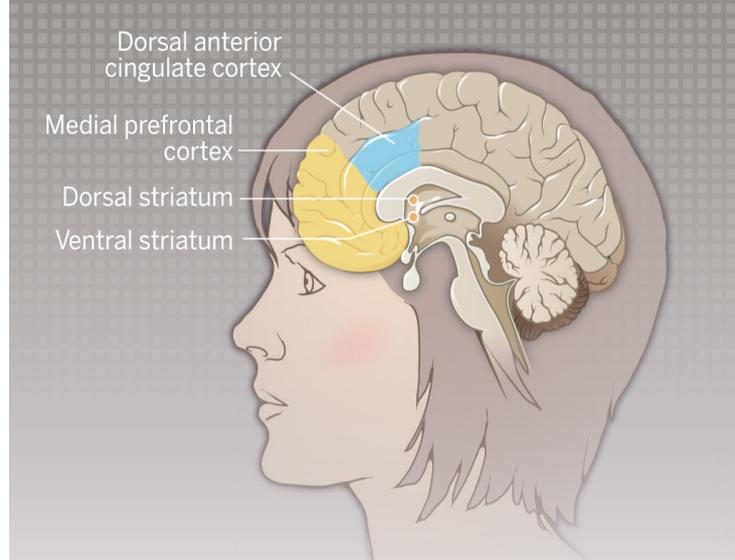
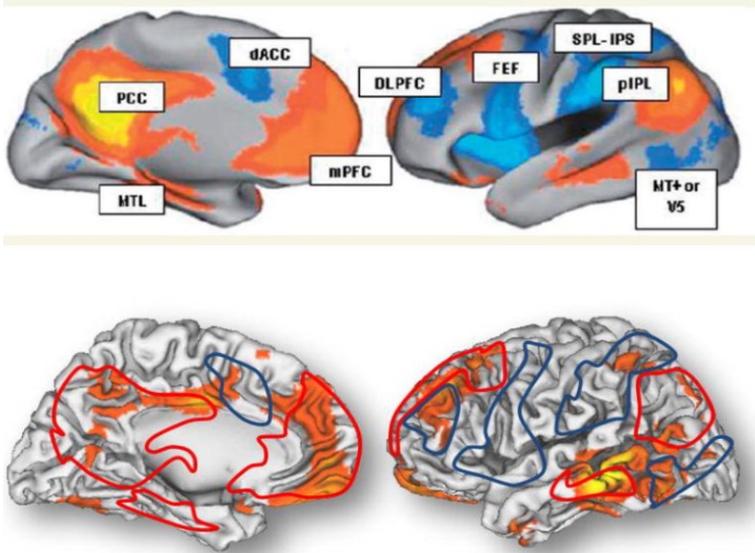
J.B. Nitschke et al. / NeuroImage 21 (2004) 583-592



Nitschke JB, et al. Orbitofrontal cortex tracks positive mood in mothers viewing pictures of their newborn infants. Neuroimage. 2004 Feb;21(2):583-92.

172

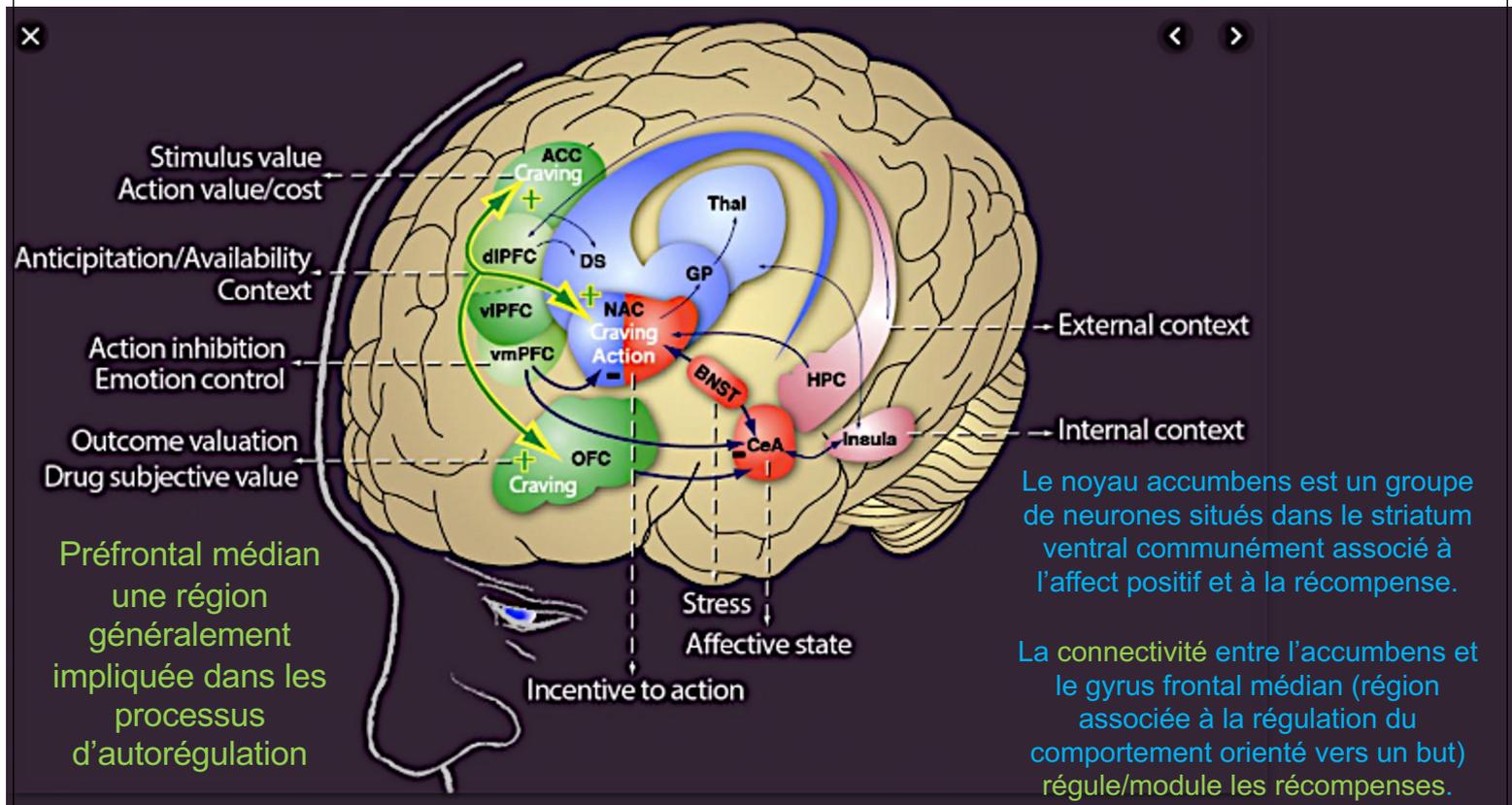
En utilisant la tomographie par émission de positrons au repos, comme indice de base du glucose métabolique (une mesure d'activation du cerveau), des chercheurs en neurosciences ont trouvé que **les individus qui se caractérisent par une activation élevée dans le cortex préfrontal ventromédian rapportent des niveaux de base élevés d'émotivité positive.**



Volkow ND, et al. Positive emotionality is associated with baseline metabolism in orbitofrontal cortex and in regions of the default network. *Mol Psychiatry*. 2011 Aug;16(8):818-25.

Hare T. Neuroscience. Exploiting and exploring the options. *Science*. 2014 Jun 27;344(6191):1446-7.

173



George, O et al. Control of craving by the prefrontal cortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences* Mar 2013, 110 (11) 4165-4166;

174

# Les bases neurales des émotions positives plus durables

- Sont différentes de celles des émotions positives à court terme.
- Des chercheurs ont examiné la capacité de **maintenir** l'activation dans le **noyau accumbens** et ont montré des différences importantes entre les schémas cognitifs.
- Les participants des deux groupes émettent des réactions semblables au cours des premières phases de l'expérimentation, mais lors des présentations subséquentes du stimulus positif, les participants du groupe contrôle maintiennent l'activation dans le noyau accumbens, mais non les patients déprimés.

Davidson, R. J. & Schuyler, B. S. (2017). NEUROSCIENCE DU BONHEUR. Revue québécoise de psychologie, 38 (1), 39–64.

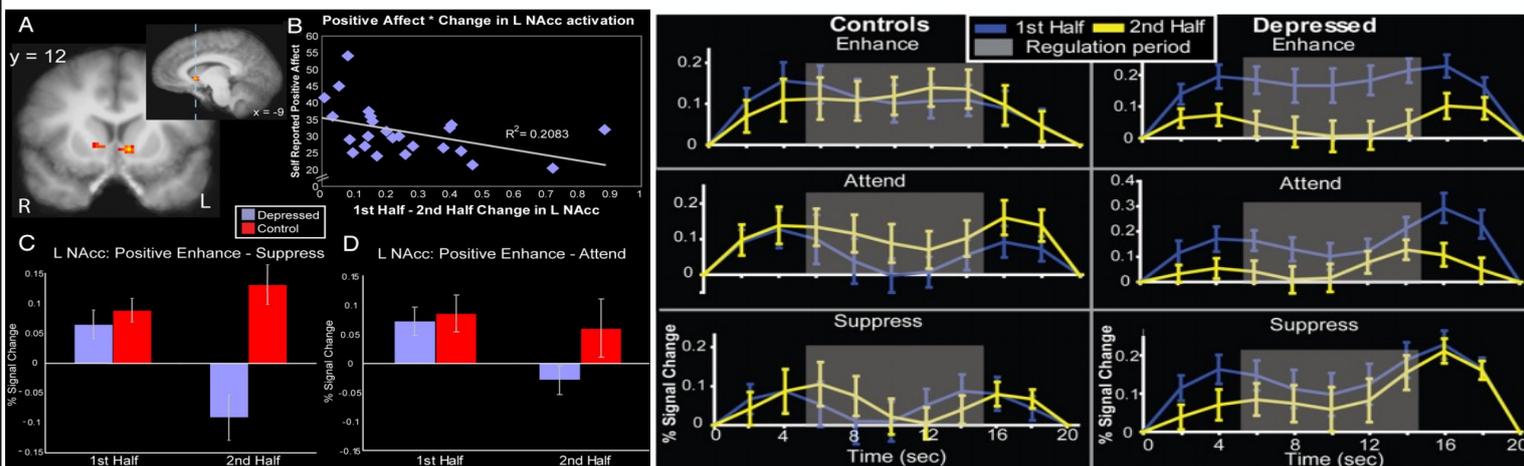
175

## C'est dans la durée et pas le moment même !

La mesure de la durée de l'activation et non la moyenne de son intensité qui prédit l'émotion positive rapportée par les participants.

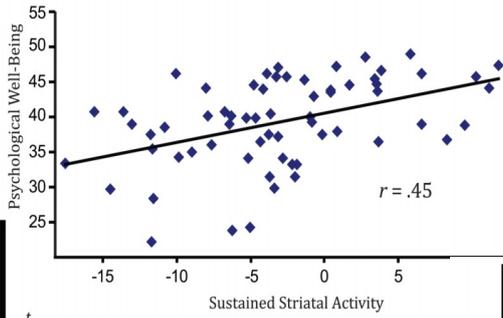
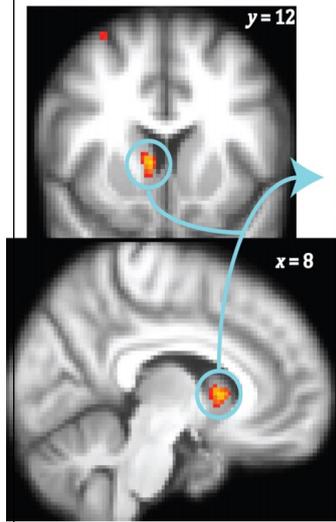
Les corrélats neuraux de ce qu'on appelle « **savourer** » (l'habileté à maintenir l'émotion positive) sont associés à l'activation soutenue dans la structure ventrale et à la connectivité soutenue entre les zones du cortex préfrontal et le striatum ventral.

On peut dire que les déprimés se distinguent des non-dépressifs pour ces mesures.

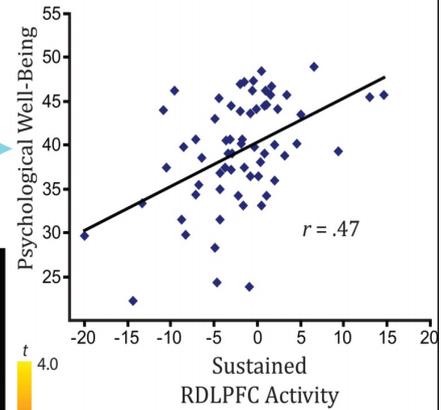
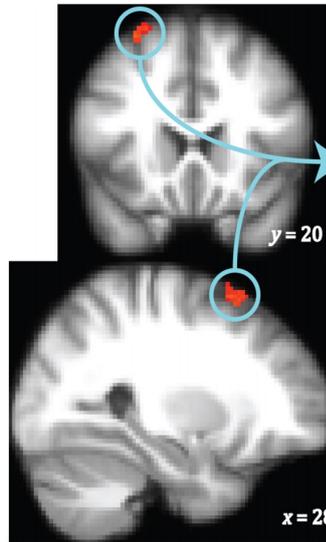


Heller AS, et al. Reduced capacity to sustain positive emotion in major depression reflects diminished maintenance of fronto-striatal brain activation. Proc Natl Acad Sci U S A. 2009 Dec 29;106(52):22445-50.

176



Le bien-être psychologique est prédit par l'activation soutenue du cortex préfrontal dorsolatéral droit en réaction à des photos agréables ( $p < 0,005$ ), après correction pour les comparaisons multiples



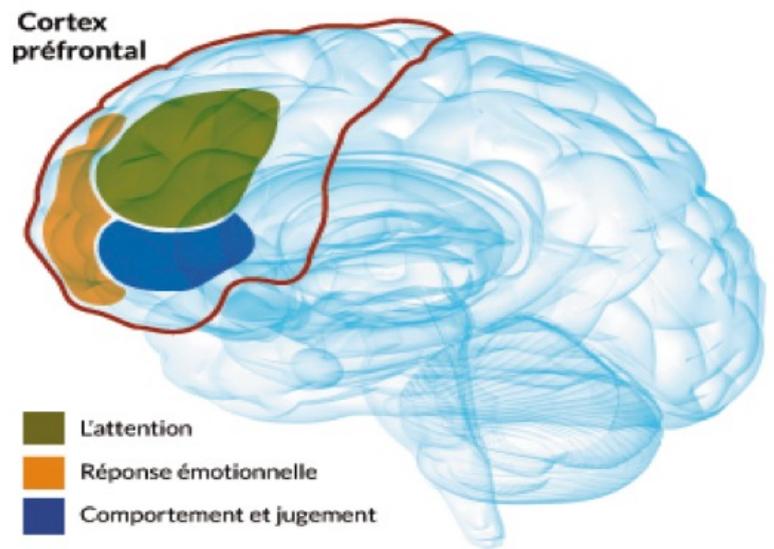
Le bien-être psychologique est prédit par l'activation soutenue du striatum ventral en réaction à des photos plaisantes ( $p < 0,005$ ), après correction pour les comparaisons multiples

Heller AS, et al. Sustained striatal activity predicts eudaimonic well-being and cortisol output. *Psychol Sci.* 2013 Nov 1;24(11):2191-200.

## 2. LE RÉTABLISSEMENT APRÈS L'ADVERSITÉ (RÉSILIENCE)

- Le maintien d'un haut niveau de bien-être devant l'adversité se fait par un rétablissement efficace à la suite d'un évènement négatif.
- Nous avons conceptualisé ce rétablissement comme une forme de **régulation émotionnelle automatique**.
- C'est automatique en ce sens que cette régulation n'exige pas d'effort.
- Ce recouvrement survient **naturellement** et sa **rapidité** donne lieu à des différences individuelles importantes.

# LES 3-R DE LA RÉPONSE DE STRESS



## 1. LA RÉSILIENCE

- La **Résilience**: la capacité d'un organisme à rebondir face à l'adversité, lorsque sa capacité à fonctionner a été ébranlée de façon négative.
- la personne est ultimement capable de s'adapter en activant l'*allostasie*.
- Le terme **allostasie** fait référence aux processus durant lesquels **notre corps distribue l'énergie nécessaire pour faire face aux défis dans notre environnement**.
- Le point central de cette réponse biologique est la façon dont notre cerveau interprète une situation stressante.
- Les situations qui diminuent notre sens du **Contrôle, qui sont Imprévisibles, Nouvelles ou qui menacent notre Égo** (rappelez-vous de l'acronyme CINÉ) activent une cascade d'événements biologiques.
- Ceci inclut l'activation de nos hormones de stress pour mobiliser de l'énergie, l'augmentation de la pression artérielle pour aider à déployer l'énergie nécessaire partout dans notre corps (plus spécifiquement notre cerveau et nos muscles), la mise en alerte de notre système immunitaire en cas de blessure, ainsi qu'un ensemble d'autres réponses adaptatives nécessaires à notre survie.

## 2. LA RÉSISTANCE

- La capacité d'un organisme à supporter l'adversité et à faire face à des stressseurs subséquents avec une réponse de stress faible ou même inexistante.
- On peut voir la *résistance* comme un parallèle à la **vaccination**: lorsque nous sommes enfants, la majorité d'entre nous craignons la vaccination, alors qu'à long terme, elle nous protège contre certaines maladies.
- les **stressseurs précoces** de la vie qui sont surmontés de façon efficace améliorent l'adaptation émotionnelle, le sens du contrôle, la volonté d'explorer des situations nouvelles et diminuent la réactivité au stress à l'âge adulte.

181

## 3. LA RÉCUPÉRATION

- est définie comme étant la capacité de l'organisme à se calmer et arrêter la réponse de stress ainsi que d'autres activités biologiques qui y sont liées, afin de **revenir à des niveaux de base**.
- Dans le contexte des 3-R, la récupération peut aussi être vue comme le **processus de traitement et de réhabilitation** pour les individus qui ne sont pas résistants ou résilients.
- Les individus sont considérés vulnérables lorsqu'ils sont **extrêmement sensibles** à certains stressseurs spécifiques et y répondent de façon très intense.
- En général, les individus vulnérables ont un risque accru de développer certaines conditions liées au stress, notamment la **dépression, l'anxiété, l'épuisement professionnel et l'abus de substances**, qui viennent contribuer à leur tour à augmenter la charge allostatique.

182

# Combien de temps ça te prend pour « recouvrir » !

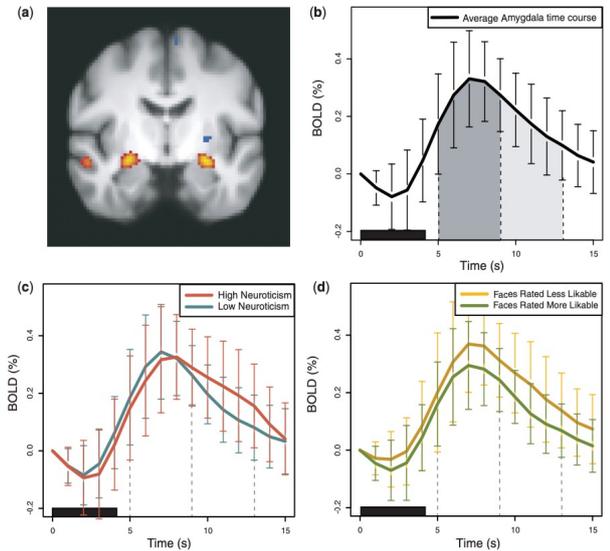
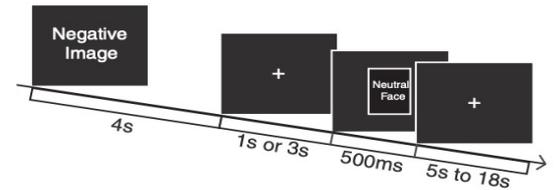
L'évaluation du rétablissement à la suite d'évènements négatifs se fait au moyen d'indices physiologiques périphériques ou par la mesure directe des fonctions cérébrales : c'est-à-dire le temps de réaction des divers circuits neuraux, plus précisément, **la durée de l'émotion négative après la disparition du stimulus négatif**.

Un **recouvrement lent** est indiqué par le maintien d'un important signal après la disparition du stimulus négatif, donc un **prolongement de la réaction émotionnelle négative alors qu'elle n'est plus pertinente**.

Une composante importante du bien-être consiste précisément en une récupération rapide à la suite de la disparition du stimulus négatif.

Le **temps de réaction de l'amygdale** pourrait être une zone centrale où les signes périphériques de rétablissement seraient modulés.

*Schuyler BS, et al. Temporal dynamics of emotional responding: amygdala recovery predicts emotional traits. Soc Cogn Affect Neurosci. 2014 Feb;9(2):176-81*



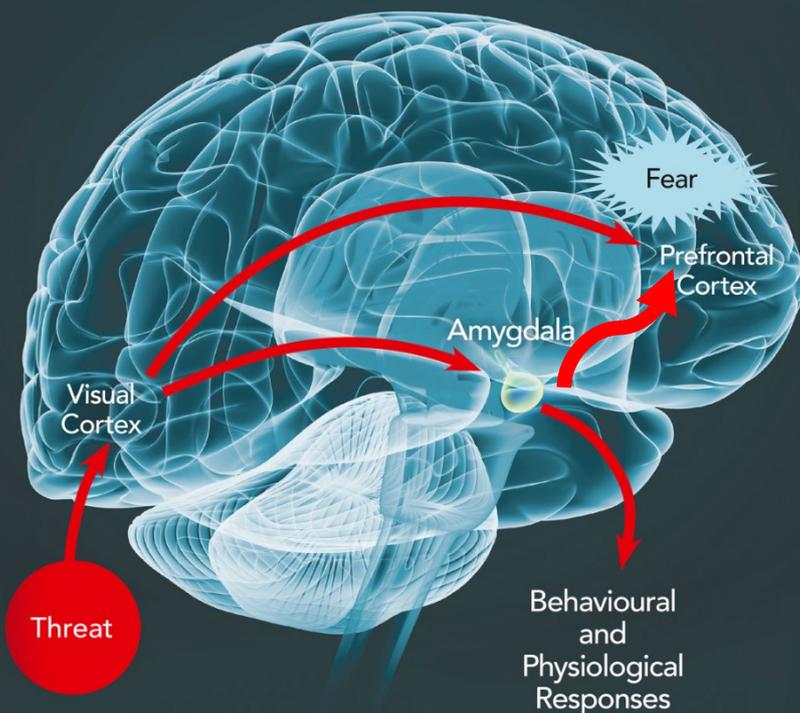
183

## Combien de temps ça te prend pour « turn-off » l'amygdale ?

Une abondante littérature neuroscientifique sur la résilience confirme que l'amygdale est impliquée dans les expériences de peur et d'anxiété.

Un recouvrement rapide de l'amygdale pourrait signifier une stratégie efficace d'adaptation par rapport à l'adversité.

En effet, les indices centraux ou périphériques associés à la peur et à l'anxiété devraient diminuer plus rapidement si l'amygdale présente une diminution rapide de l'activation à la suite de l'exposition à un évènement négatif.



*(Le Doux, J le Moi Synaptique 2003) & <https://researchfeatures.com/2017/07/26/challenging-current-approaches-understanding-anxiety/>*

184

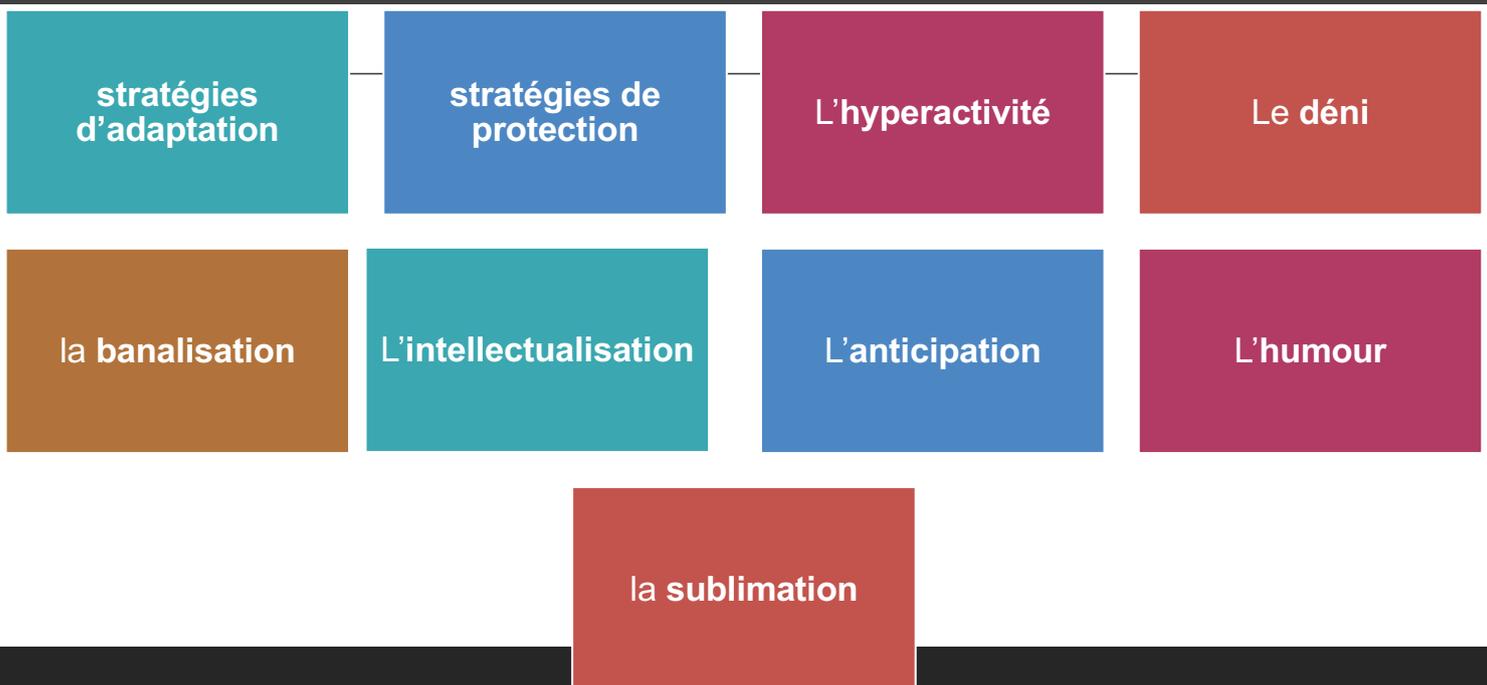
## Existe-t-il une preuve que le rétablissement, à la suite d'un événement négatif, soit associé au bien-être? Est-ce qu'il y a une composante particulière du bien-être qui est plus étroitement associée au recouvrement?

- Échantillon de 331 participants – âgés de 34 à 84 ans – de l'étude MIDUS (Schaefer et al., 2013). Au moyen du paradigme de la régulation automatique des émotions, ils ont examiné les modulations émotionnelles à différents moments pendant et après la présentation d'images suscitant des émotions.
- À la suite de la présentation des images, les participants entendaient parfois un bruit fort — l'intensité du sursaut servait de mesure de l'activation émotionnelle.
- La preuve d'un bon recouvrement à la suite des événements négatifs serait signalée par une **diminution rapide de l'excitation à la suite de la disparition des images négatives**. L'amplitude du sursaut a été utilisée lors de la présentation des images comme une mesure de la récupération qui ne serait pas confondue avec la réactivité.
- Il est apparu que les participants qui se caractérisaient par un score élevé pour le **sens de la vie** (échelles de Ryff, 1989) font preuve d'une reprise vigoureuse à la suite des événements négatifs.
- Il en est de même pour les échelles « **croissance personnelle** » et « **acceptation de soi** » (autres échelles de Ryff).
- Ces résultats suggèrent qu'un bon recouvrement à la suite d'un événement négatif peut s'avérer un **constituant important du bien-être**. Ils soulèvent également la possibilité que des stratégies qui favorisent l'apprentissage de techniques de rétablissement efficace puissent rehausser le bien-être.

Davidson, R. J. & Schuyler, B. S. (2017). NEUROSCIENCE DU BONHEUR. Revue québécoise de psychologie, 38 (1), 39–64.

185

## La résilience: Quelle stratégie adopter ? Cela dépend de vous!



186

1. **Les stratégies d'adaptation** (*coping strategies*), qui nous aident à nous maintenir en équilibre, telles que les exercices physiques, une bonne nutrition, la méditation, le yoga ou les techniques de gestion des émotions. Ces stratégies sont fort utiles pour augmenter notre niveau de tolérance aux situations qui se présentent.

---

2. **Stratégies de protection**, qui ne favorisent cependant pas toute la résilience de la personne. En effet, certaines la soutiennent, alors que d'autres ont pour effet de la retarder ou de la contrecarrer. ya
3. **L'hyperactivité** consiste à se tenir occupé afin d'éviter de penser au traumatisme. Ce mécanisme de défense ne favorise toutefois pas une réelle résilience. « Arrange-toi pour être occupé, et tu verras, tu n'y penseras plus. » Cette stratégie peut s'avérer efficace le temps nécessaire d'assurer la mise en action au cours de certaines situations, mais tôt ou tard, l'émotivité vécue lors du traumatisme émergera de nouveau.
4. **Le déni** est une stratégie de défense qui consiste à éviter ou à nier une réalité. Une personne pourrait se dire, par exemple : « L'entreprise ne vit pas réellement de crise. On nous dit cela seulement pour nous faire peur. » Cette stratégie peut être bénéfique temporairement pour amortir un choc traumatique et protéger de la souffrance. Toutefois, le maintien de cette stratégie, tout comme la stratégie de l'hyperactivité, ne mène pas à la résilience.

Rivest, R. (2011). *La résilience : apprendre à rebondir après l'épreuve*. *Gestion*, vol. 36(2), 13-17.

187

5. **la banalisation**, cette stratégie permet d'amoindrir la gravité d'une situation en la rendant presque normale : « Mais non, ce n'est pas grave. Que veux-tu, il a le droit de me traiter de la sorte. Après tout, c'est lui, le patron. »
6. **L'intellectualisation** est une stratégie qui consiste à généraliser afin d'éviter un affrontement qui nous engagerait trop sur le plan personnel : « Nous vivons une situation de changement importante. Il est normal de réagir ainsi, il ne faut pas s'en faire avec ça. » Comme l'hyperactivité, le déni et la banalisation, l'intellectualisation maintient un certain équilibre émotionnel, mais elle ne permet pas de toucher à l'émotion réellement vécue, ce qui ralentit le processus de résilience.
7. **L'anticipation** est une approche qui vise à explorer différents scénarios potentiels afin de nous préparer mentalement et émotionnellement à une situation comportant un risque. Par exemple, Monique revient au travail après une absence d'un mois en raison du décès de son conjoint. Elle envisage d'éventuelles réactions de la part de ses collègues, et bien sûr ses propres réactions. Cette stratégie permet une préparation psychologique afin de diminuer les risques d'un nouveau trauma et préserve l'équilibre. Le défi que comporte cette stratégie est que, malgré les différents scénarios examinés, il est important de rester présent à la réalité vécue au moment du retour au travail. Les scénarios explorés n'ont souvent rien à voir avec la réalité telle qu'elle se présentera.

Rivest, R. (2011). *La résilience : apprendre à rebondir après l'épreuve*. *Gestion*, vol. 36(2), 13-17.

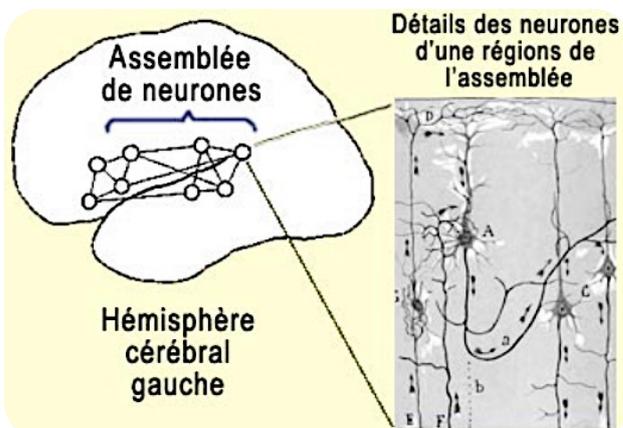
188

8. **L'humour** est une stratégie qui permet de libérer une partie de la tension éprouvée en soulignant des aspects loufoques ou amusants, et cela sans méchanceté ou intention de blesser l'autre. Le recours à l'humour dans des situations de tension, selon Cyrulnik (1999 : 67-68), peut donner une indication de la proximité affective des personnes présentes et offrir des conditions favorisant la résilience.
9. **La sublimation** est une stratégie qui vise à transformer la blessure en actions créatives valorisées socialement. La personne consacre alors son énergie à organiser sa nouvelle existence pour lutter contre la blessure et apprendre à vivre autrement. Une nouvelle sensibilité apparaît et la personne utilise son expérience pour en faire quelque chose d'utile à d'autres personnes. Par exemple, Mario, qui était un professionnel de l'informatique, a subi du harcèlement psychologique de la part de sa gestionnaire pendant plus de cinq ans. Conséquemment à un processus thérapeutique, il a décidé de retourner aux études et de devenir gestionnaire à son tour pour pouvoir adopter et mettre en œuvre un style de gestion correspondant davantage à ses valeurs axées sur le respect. Cette stratégie de sublimation suscite la question suivante : « Qu'ai-je envie de faire de ma blessure ? » Cela favorise clairement la résilience.

Rivest, R. (2011). La résilience : apprendre à rebondir après l'épreuve. *Gestion*, vol. 36(2), 13-17.

189

## Les atouts de la résilience



Elle génère l'ouverture d'esprit et la flexibilité.



Elle génère l'innovation et la créativité.



Elle donne un sens aux actions.



Elle améliore les collaborations authentiques avec les autres.



Elle augmente le sentiment de satisfaction.



Elle révèle des talents souvent inexploités. Elle permet d'acquérir de la maturité, le sens de l'initiative et l'autonomie.

[https://lecerveau.mcgill.ca/flash/d/d\\_12/d\\_12\\_cl/d\\_12\\_cl\\_con/d\\_12\\_cl\\_con.html](https://lecerveau.mcgill.ca/flash/d/d_12/d_12_cl/d_12_cl_con/d_12_cl_con.html)

190

Il existe trois grands paramètres qui influent sur le potentiel de résilience d'une personne :

ses caractéristiques personnelles (son histoire, sa personnalité);

son contexte et la nature même du trauma (l'événement qui est arrivé);

son soutien social post-traumatique (le réseau de soutien ou la présence de « tuteurs de la résilience »).

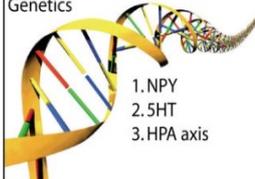
**Ce qui est traumatisant pour une personne ne l'est pas nécessairement pour une autre.**

**Chaque personne a ses propres filtres à travers lesquels elle voit et interprète la réalité et a des dispositions facilitant plus ou moins la résilience.**

# La neurobiologie de la résilience

Ne pas succomber aux effets délétères des manipulations provoquant du stress. **Face aux prédateurs ou à des sources de stress chroniques, les souris qui se caractérisent par un profil comportemental résilient font preuve, depuis l'enfance, d'un haut niveau d'expression génétique qui se manifeste dans les neurones récepteurs de glutamate, neurones situés dans le cortex préfrontal médian – une région généralement impliquée dans la régulation émotionnelle chez les humains.** Ainsi, l'activation de cette région du cerveau est considérée comme un signe d'adaptation résiliente.

**Genetics**



1. NPY
2. 5HT
3. HPA axis

**Stress inoculation**

1. resilience training therapy
2. early life experience



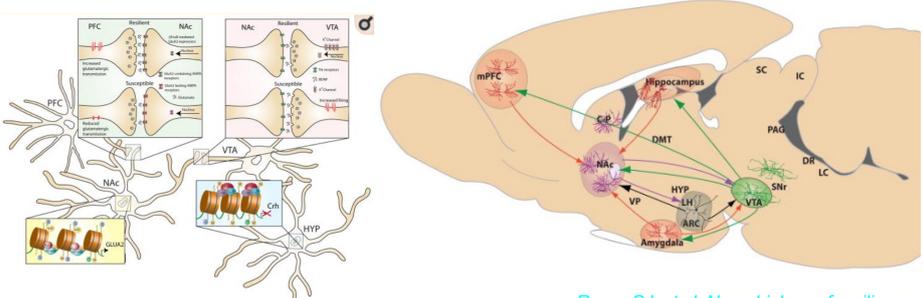
**Epigenetics**

1. K<sup>+</sup> channel induction and neuronal silencing
2. ΔFosB mediated GluA2 transcription
3. Crh gene methylation and suppression



**Stress Resilience**

1. active coping
2. increased fitness

Russo SJ, et al. Neurobiology of resilience. Nat Neurosci. 2012 Nov;15(11):1475-84

# La neurobiologie de la résilience

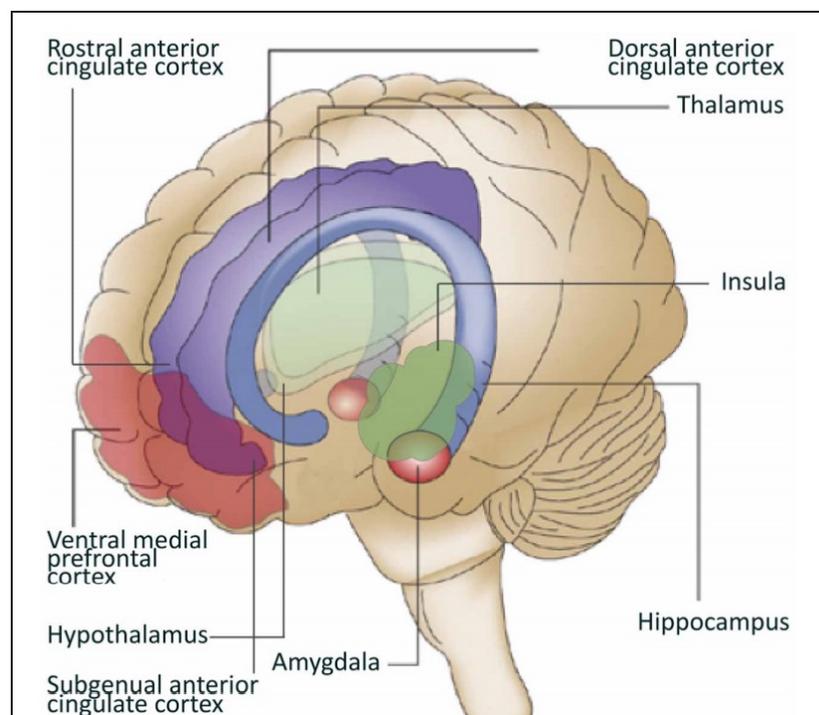
- Une stimulation directe des neurones de cette région favorise la résilience par rapport au stress dans le domaine social, soulignant par ce fait le rôle causal de cette région du cerveau dans l'expression de la résilience.
- Des jeunes singes-écureuils qui vivent de brèves séparations maternelles intermittentes (favorisant la résilience) connaissent une augmentation du volume du cortex préfrontal ventromédian.
- Ces résultats et bien d'autres sont cohérents avec les données obtenues auprès des humains. Ils suggèrent que les régions préfrontales jouent un rôle important de régulation pour la promotion de la résilience et soulignent le rôle de ces mêmes circuits pour le bien-être.

Russo SJ, et al. Neurobiology of resilience. Nat Neurosci. 2012 Nov;15(11):1475-84

193

En conclusion, des niveaux d'adversité modérés peuvent faciliter l'apprentissage de stratégies de régulation émotionnelle favorisant un meilleur rétablissement (résilience) et provoquent des changements dans l'implication préfrontale (**sens de la vie croissance personnelle et acceptation de soi**)

van der Werff SJ, et al. Neuroimaging resilience to stress: a review. Front Behav Neurosci. 2013 May 7;7:39.



**FIGURE 1 | Brain regions involved in resilience to stress.** Depicted in this figure are brain regions often linked to resilience to stress. Adapted from Schloesser et al. (2008).

194

### 3. EMPATHIE, ALTRUISME & ET BIEN- ETRE

- Un des antécédents les plus forts du bien-être est la **qualité des relations sociales de l'individu**
- Chez ceux qui vivent **l'isolement social**, les zones du cerveau qui deviennent actives sont les mêmes que dans les cas de l'expérience de la **douleur physique**.
- Les gens sont plus **heureux lorsqu'ils se rappellent d'un achat effectué pour une autre personne** et ils sont plus enclins à dépenser de l'argent pour quelqu'un d'autre.
- Ce type de comportement est le fruit d'un cercle vertueux : le comportement prosocial augmente le bien-être et celui-ci en retour produit plus de comportements prosociaux. Le comportement prosocial est même associé à une meilleure santé et à **une plus longue espérance de vie**.

*Davidson, R. J. & Schuyler, B. S. (2017). NEUROSCIENCE DU BONHEUR. Revue québécoise de psychologie, 38 (1), 39-64.*

195

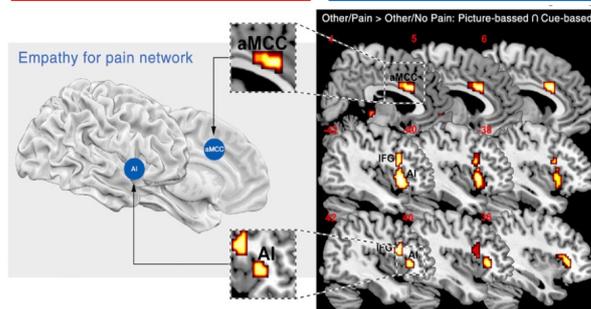
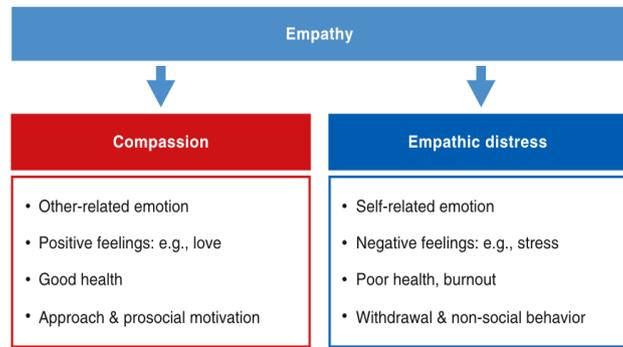
## Les corrélats neuraux de l'empathie et de l'altruisme

- Plusieurs régions du cerveau impliquées dans l'empathie sont les mêmes que celles activées dans l'expérience des émotions.
- quand un individu voit une autre personne exposée à un stimulus pénible, il se produit chez lui une activation de l'insula antérieure et du cortex cingulaire antérieur médian, la même réaction se produit lorsque l'individu lui-même est confronté à la douleur.
- L'insula antérieure n'est pas seulement active lorsqu'on est témoin de la douleur d'autrui, elle est également activée lorsqu'on **éprouve soi-même des émotions positives et négatives**.
- C'est moins la valence ou le type d'émotion qui importe que ce qui est commun aux diverses sortes d'émotion. Par exemple, des chercheurs ont observé une activation de l'antérieur de l'insula **lorsque des individus voyaient d'autres personnes ingurgiter des boissons agréables ou désagréables**.

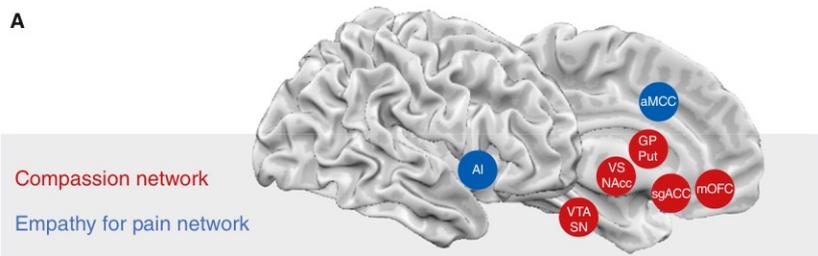
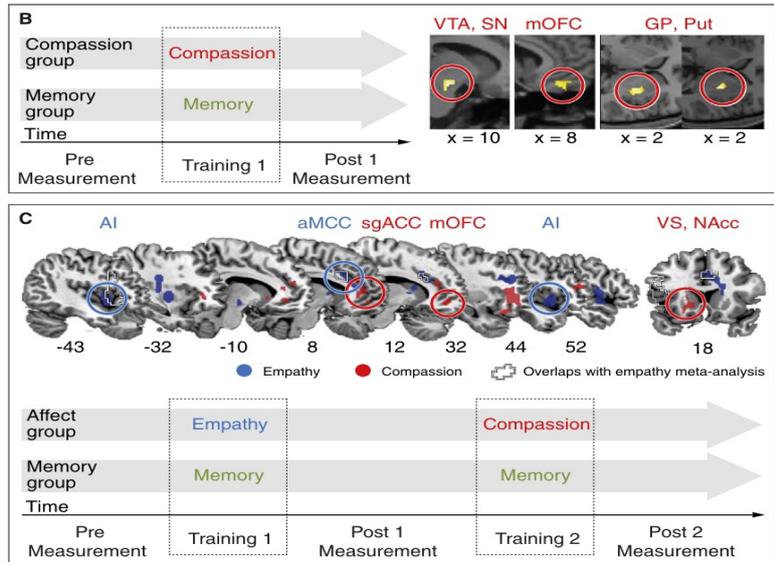
*Singer T, Klimecki OM. Empathy and compassion. Curr Biol. 2014 Sep 22;24(18):R875-R878.*

196

**L'empathie est le partage des sentiments d'autrui. La compassion suppose une préoccupation à l'endroit de l'autre, un désir d'améliorer son bien-être.**



Singer T, Klimecki OM. Empathy and compassion. *Curr Biol*. 2014 Sep 22;24(18):R875-R878.



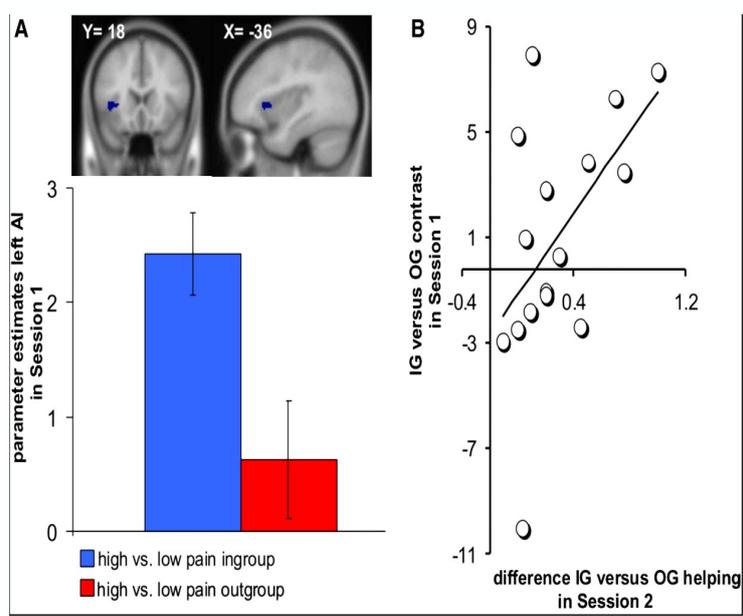
197

**L'activation des régions associées à l'empathie est affectée par le degré du lien social !**

Des neuroscientifiques ont étudié des partisans de deux équipes sportives pour trouver que l'activation de l'insula antérieure est moindre chez ceux qui sont témoins de la douleur d'un membre de l'équipe rivale.

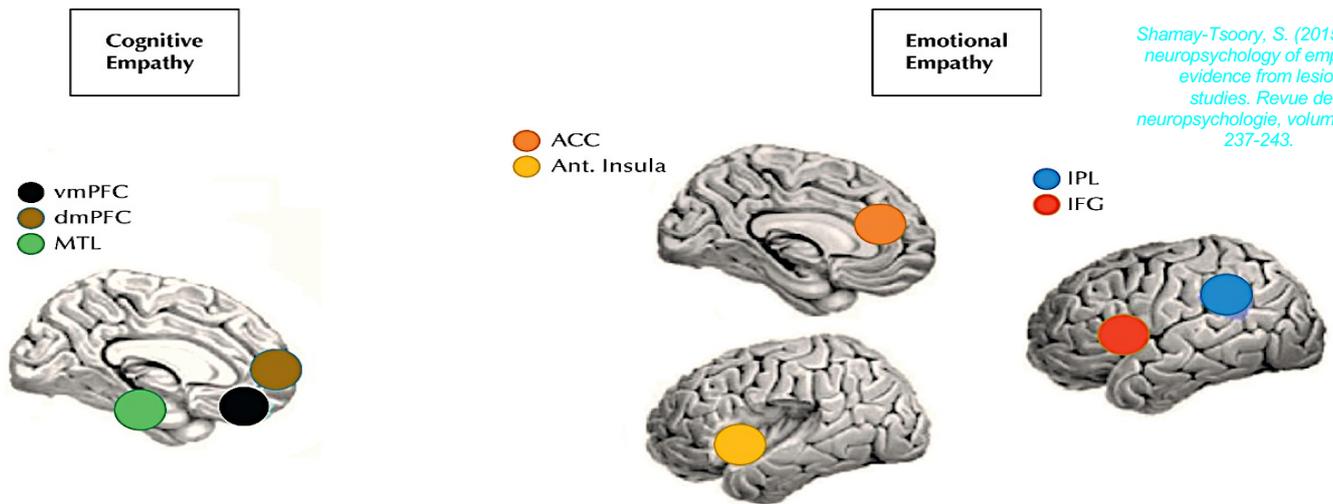
L'individu « éprouve » un certain niveau de la douleur observée chez l'autre et cette sensation est d'autant plus intense que la personne est liée plus intimement.

Plus l'insula antérieure est activée, plus les individus sont enclins à aider ceux qui souffrent si on leur en donne l'occasion.



Hein G, et al. Neural responses to ingroup and outgroup members' suffering predict individual differences in costly helping. *Neuron*. 2010 Oct 6;68(1):149-60.

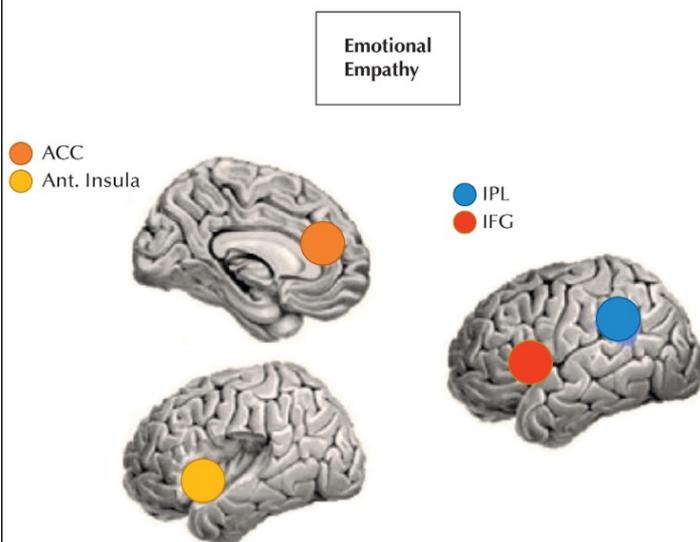
198



Des preuves neuroscientifiques récentes indiquent que **l'empathie implique deux systèmes dissociables**:

- 1. un système «précoce»** de développement et phylogénétiquement pour l'empathie émotionnelle;
- 2. un système "ultérieur"** de développement et phylogénétiquement pour l'empathie cognitive.

199



**La perception d'un comportement chez un autre active automatiquement ses propres représentations pour le comportement**, et la sortie de cette représentation «partagée» passe automatiquement aux zones motrices du cerveau où les réponses sont préparées et exécutées.

Cette réaction partagée est sous-jacente à une réaction d'appariement d'états (composante de résonance affective de l'empathie), qui représente l'excitation d'émotions correspondantes et de comportements correspondants chez l'observateur.

Des études d'imagerie cérébrale ont confirmé **qu'observer une émotion chez d'autres suffit souvent à produire des changements dans la réponse cérébrale similaires aux changements observés lorsque les individus ressentent réellement l'émotion.**

*Shamay-Tsoory, S. (2015). The neuropsychology of empathy: evidence from lesion studies. Revue de neuropsychologie, volume 7(4), 237-243.*

200

## Cognitive Empathy

**L'empathie cognitive** implique la capacité de créer une théorie sur l'état mental de l'autre et de prendre cognitivement le point de vue des autres.

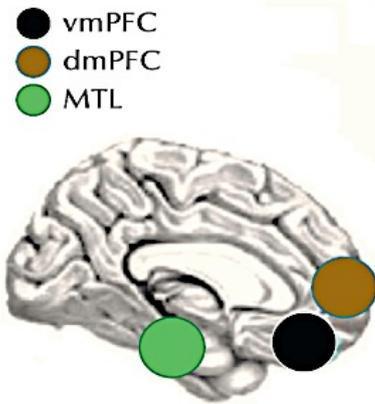
L'empathie cognitive semble impliquer la théorie de l'esprit.

**La théorie de l'esprit peut être définie comme la capacité de se mettre à la place de quelqu'un d'autre, d'imaginer ses pensées et ses sentiments.**

ToM, également connu sous le nom de mentalisation, permet d'extraire et de comprendre les objectifs d'autrui en s'appuyant sur sa capacité à comprendre les pensées, les intentions, les émotions et les croyances de l'autre et à prédire son comportement.

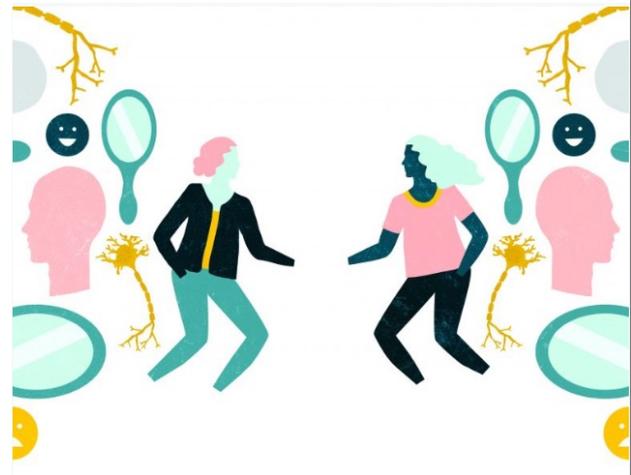
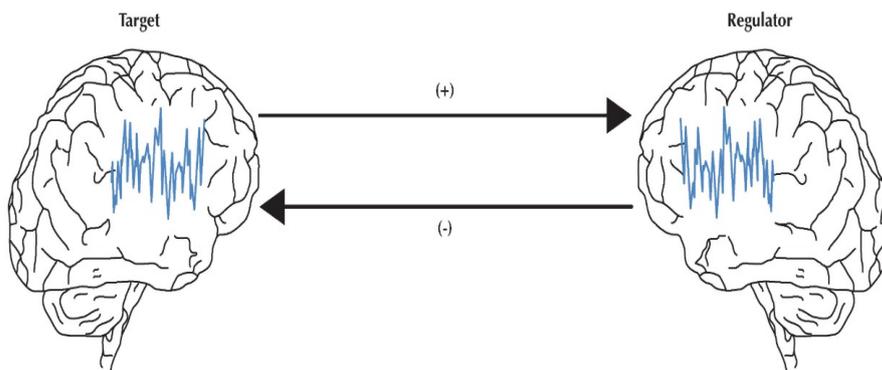
Les processus qui composent la théorie de l'esprit impliquent l'aptitude à représenter des états mentaux cognitifs et affectifs, à attribuer ces états mentaux à soi-même et à l'autre, et à déployer ces états mentaux de manière à permettre de comprendre et de prédire correctement le comportement.

**L'empathie cognitive reflète la représentation de l'état mental interne des autres, ce qui est en fait ToM. En accord avec cette possibilité, la mentalisation comprend plusieurs processus distincts qui répondent à différentes exigences cognitives,**



- vmPFC
- dmPFC
- MTL

201



Les effets de l'empathie sur une personne. La régulation des émotions interpersonnelles se produit lorsqu'une personne est en détresse, ce qui déclenche une empathie (+) chez le régulateur.

L'activation des circuits d'empathie dans le régulateur peut déclencher une réponse empathique, qui peut ensuite diminuer (-) les niveaux de détresse chez la personne.

*Shamay-Tsoory, S. (2015). The neuropsychology of empathy: evidence from lesion studies. Revue de neuropsychologie, volume 7(4), 237-243.*

202

## Études du cerveau chez des personnes extraordinairement altruistes.

L'équipe de Marsh a recruté des donneurs d'organes volontaires (spécifiquement des donneurs d'un rein à un étranger).

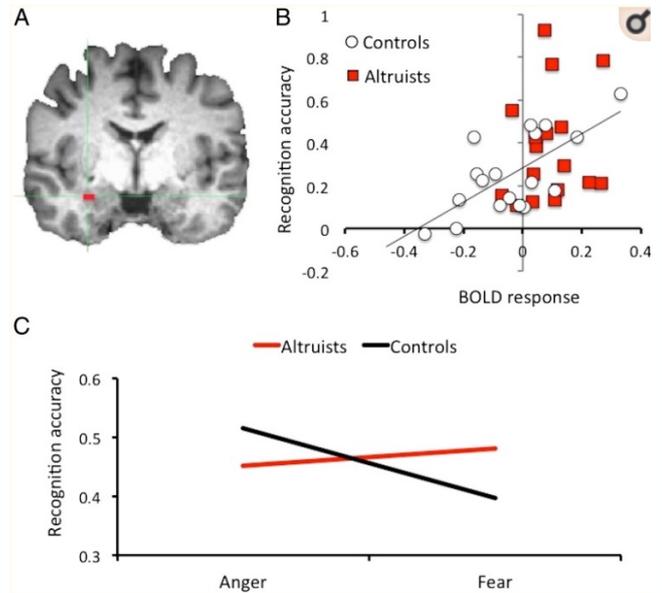
Ces chercheurs ont trouvé chez ces grands altruistes une forte réaction amygdalienne lorsqu'on leur présente des visages de gens qui ont peur.

Ils se caractérisent également par un volume supérieur de cette même structure comparativement à un groupe contrôle.

Une réaction plus grande de l'amygdale dans l'ensemble de l'échantillon prédit une meilleure reconnaissance de visages effrayés, une ou deux heures plus tard.

Étant donné le rôle de l'amygdale dans l'excitation émotionnelle, ces résultats suggèrent qu'il existe, chez ce groupe de grands altruistes, une **sensibilité élevée par rapport à la souffrance des autres et en particulier lorsque les autres éprouvent de la peur.**

*Marsh AA, et al. Neural and cognitive characteristics of extraordinary altruists. Proc Natl Acad Sci U S A. 2014 Oct 21;111(42):15036-41.*



203

## L'effet du volontariat et bénévolat sur le cerveau



- Des régions du cerveau impliquées dans le sentiment du bonheur s'activait significativement. C'est une région également responsable de nos envies, de nos récompenses et de notre plaisir.
- Cette partie de notre cerveau est responsable de la transmission du neurotransmetteur impliqué dans le sentiment du bien-être : la fameuse Dopamine.
- La dopamine est aussi associée au système immunitaire du corps en entier.
- Dans les lymphocytes, la dopamine est produite et relâchée par les cellules puis agit sur ses propres récepteurs.
- Cela en parti explique les résultats de la première étude citée ci-dessus : les bénévoles ont vu des résultats bénéfiques sur leur santé, incluant des taux plus bas de cholestérol et d'inflammation.

*Schreier HM, et al. Effect of volunteering on risk factors for cardiovascular disease in adolescents: a randomized controlled trial. JAMA Pediatr. 2013 Apr;167(4):327-32.*

204

# Changements neuraux à la suite d'un entraînement à la compassion

Kemeny ME, et al. Contemplative/emotion training reduces negative emotional behavior and promotes prosocial responses. *Emotion*. 2012 Apr;12(2):338-50.

## Training Program

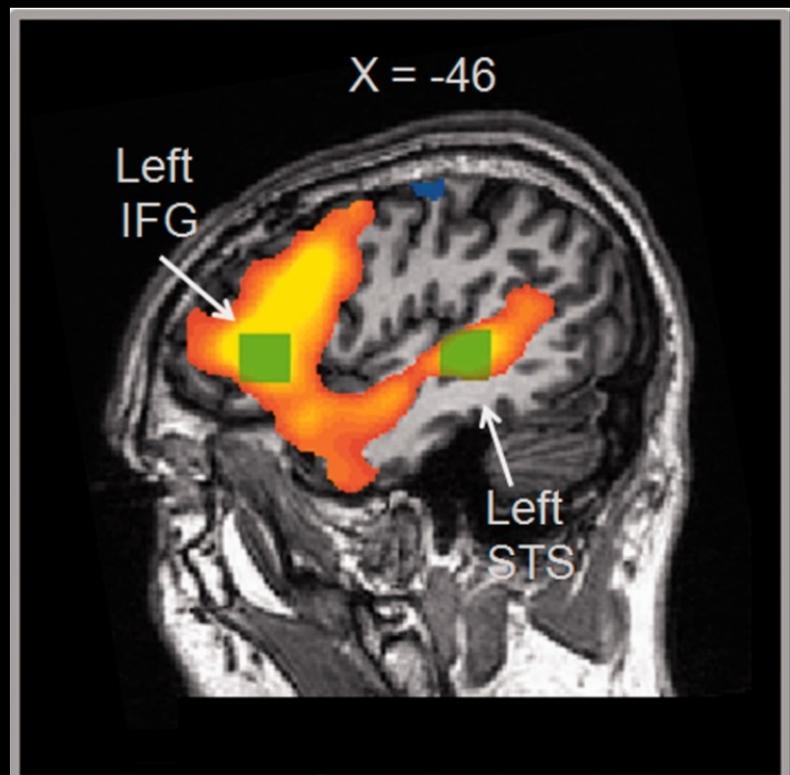
Features	Content
<b>Training Program Structure</b> Training period Session structure  Session format	8 weeks: 4 all-day sessions/4 evening sessions (42 hr) Group format with two trainers (a meditation expert; a psychological trainer with expertise in leading support groups and meditation groups) Didactic presentations, practice related to meditation and to emotional awareness/understanding, assignment of home practice (meditation, emotion), discussion of home practice
<b>Training Program Components</b> Highlights of secular meditation component (recommended meditation practice: 25 min/day)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Concentration training</li> <li>● Mindfulness training</li> <li>● Promotion of empathy and compassion</li> <li>● Yoga and other movement practices</li> <li>● Conceptual discussion including a focus on values, life meaning</li> </ul>
Highlights of emotion component	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Knowledge of functions, sensations, triggers, automatic appraisals, and cognitions associated with specific affective states (e.g., anger, fear, sadness)</li> <li>● Recognizing one's own emotions</li> <li>● Understanding one's own emotional patterns</li> <li>● Recognizing emotion in others (face, verbal) to promote empathy</li> </ul>

205

Ces chercheurs ont offert à un groupe d'enseignantes un **entraînement de huit semaines portant sur la pleine conscience, l'empathie, la compassion et l'identification des émotions chez soi et chez les autres.**

Après l'entraînement, ils ont trouvé chez elles un **plus haut niveau d'émotion positive et un plus bas niveau d'émotion négative** que chez celles d'un groupe contrôle de type liste d'attente.

En plus des changements émotionnels chez ces personnes, les chercheurs ont observé une **augmentation de l'habileté à reconnaître les émotions d'autrui, un précurseur de l'empathie et de la compassion.**



Mascaro JS, Rilling JK, Tenzin Negi L, Raison CL. Compassion meditation enhances empathic accuracy and related neural activity. *Soc Cogn Affect Neurosci*. 2013 Jan;8(1):48-55.

206

## 4. VAGABONDAGE DE L'ESPRIT ET PLEINE CONSCIENCE

Que se passe-t-il dans notre tête lorsque nous n'avons rien de particulier à faire ; par exemple, lorsque nous sommes dans une salle d'attente ou dans un train, sans lecture ni ordinateur ? Que fait notre cerveau lorsque nous sommes dans cet état de repos ?

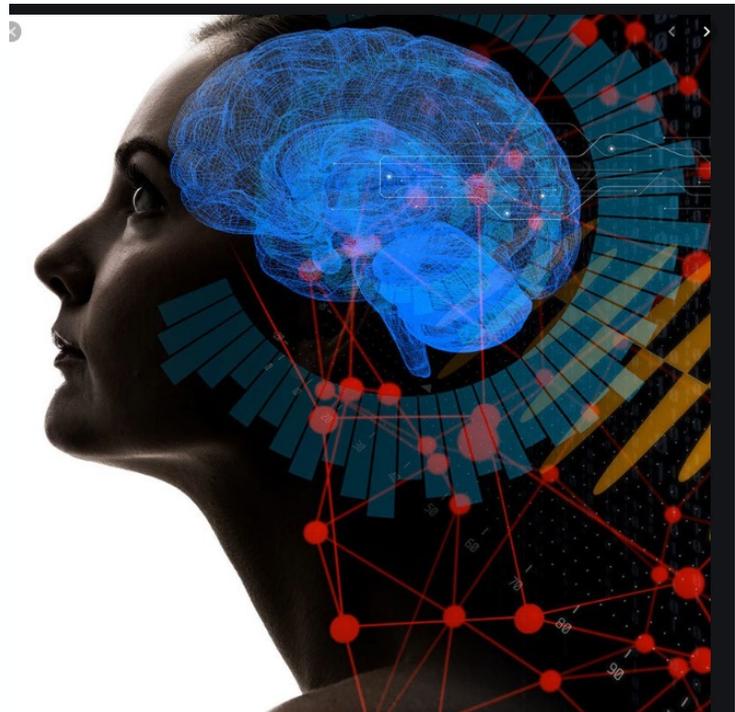
207

Les humains ont tendance à vagabonder leur esprit entre 30 et 50% de leur temps de réveil.

Les deux caractéristiques principales de cette forme de pensée omniprésente sont **le voyage dans le temps** et les **images visuospatiales**, souvent associées à l'hippocampe.

Pour examiner si l'hippocampe joue un rôle causal dans l'esprit errant, des chercheurs ont examiné la fréquence et la phénoménologie de l'esprit errant chez les patients présentant des lésions sélectives de l'hippocampe bilatéral.

Ils ont constaté que les dommages causés par l'hippocampe ont modifié la forme et le contenu de l'esprit errant: flexible, épisodique et basé sur la scène, abstraite, sémantisée et verbale.



*McCormick C, Rosenthal CR, Miller TD, Maguire EA. Mind-Wandering in People with Hippocampal Damage. J Neurosci. 2018 Mar 14;38(11):2745-2754.*

208

# Vagabondage de l'esprit? Je ne peux pas.



Les expériences intérieures subjectives, telles que l'errance mentale, représentent les fondements de la cognition humaine: planification future, la pensée créative et la résolution de problèmes, voire même sur la rumination dépressive et d'autres troubles de santé mentale.



Le voyage dans le temps et les images visuospatiales, qui sont souvent liés à l'hippocampe, sont deux caractéristiques marquantes de l'errance mentale.



Les personnes atteintes de lésions bilatérales sélectives dans l'hippocampe ne peuvent pas se rappeler de manière frappante des événements de leur passé, envisager leur avenir ou imaginer des scènes fictives.

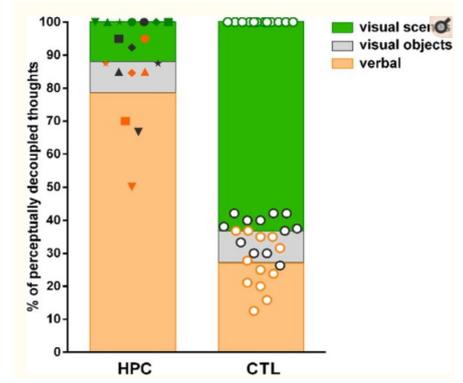
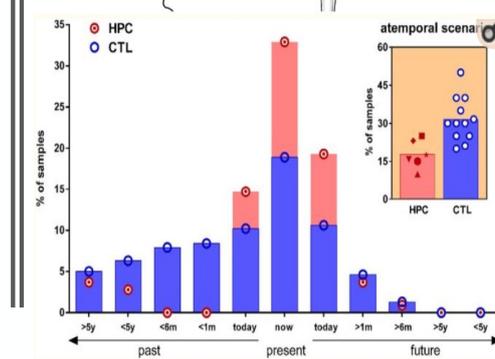
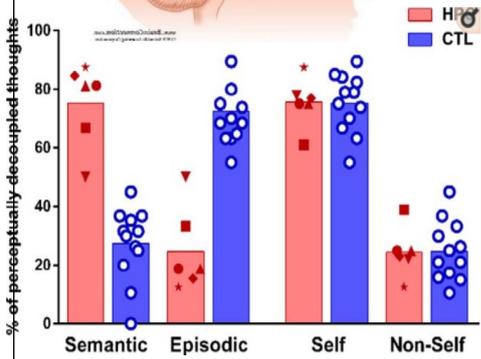
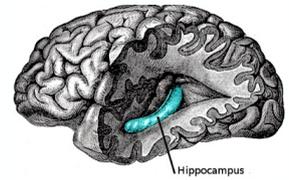
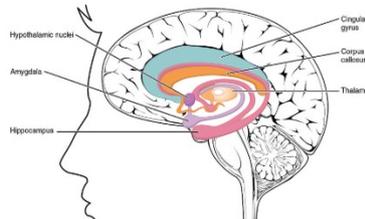
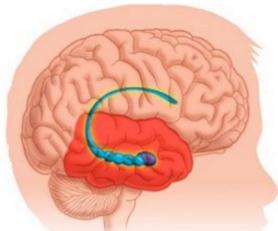


Ces personnes se livraient à autant d'errance mentale que de participants au contrôle.



Cependant, alors que les contrôles pensaient au passé, au présent et au futur en imaginant des scènes visuelles éclatantes, les dommages causés par l'hippocampe ont principalement pour conséquence de faire penser au présent, comprenant des connaissances sémantiques à médiation verbale.

209



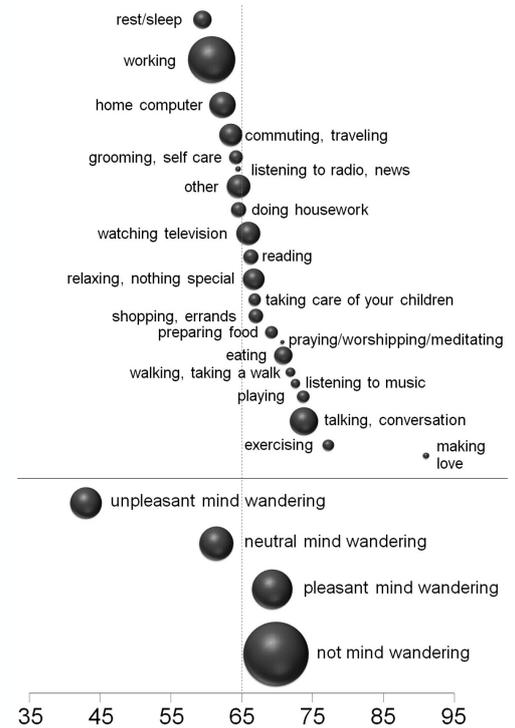
**Ces découvertes exposent l'hippocampe en tant que pilier essentiel de l'architecture neurale de l'esprit errant et révèlent son impact au-delà de la mémoire épisodique, le plaçant au cœur de notre vie mentale.**

210

# Vagabonder nous rend heureux ou malheureux !

- Des chercheurs ont développé une application pour téléphone portable en vue d'échantillonner l'expérience vécue de plus de 2000 personnes (âge moyen = 34 ans) lorsqu'elles vaquent à leurs activités quotidiennes.
- Ils s'intéressaient à la fréquence du vagabondage de l'esprit (quand l'esprit n'est pas focalisé sur une activité précise).
- Ils voulaient évaluer en même temps jusqu'à quel point les participants étaient heureux ou non dans ces moments.
- Les participants ont rapporté, en moyenne, que leur esprit vagabondait 47 % du temps et que, dans ces moments, ils étaient moins heureux que lorsqu'ils étaient engagés dans une activité.

*Killingsworth, M. A. et Gilbert, D. T. (2010). A wandering mind is an unhappy mind. Science, 330(6006), 932.*



211

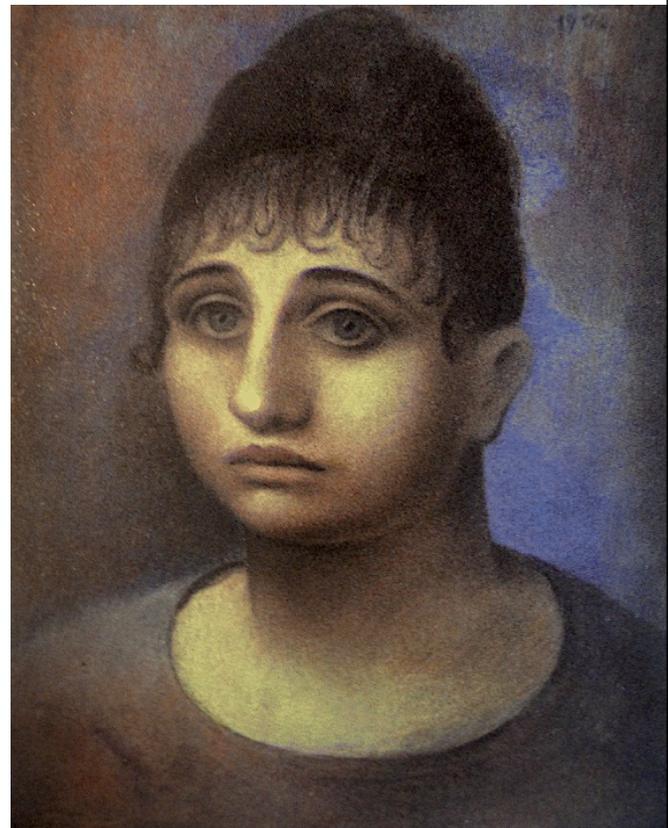
Le peintre tchèque Jan Zrzavý (1890-1977) est l'un des plus grands artistes modernistes d'Europe centrale qui a cherché à saisir les états émotionnels et mentaux et les psychopathologies.

Zrzavý s'est dispensé de la pose mélancolique traditionnelle, présentant à la place la tête d'une jeune femme en état d'absorption de soi ou d'esprit errant

Alors que Freud avait jadis salué la rêverie en tant qu'état propice à la pensée créatrice, la neuroscience contemporaine établit un lien entre esprit errant et humeur négative.

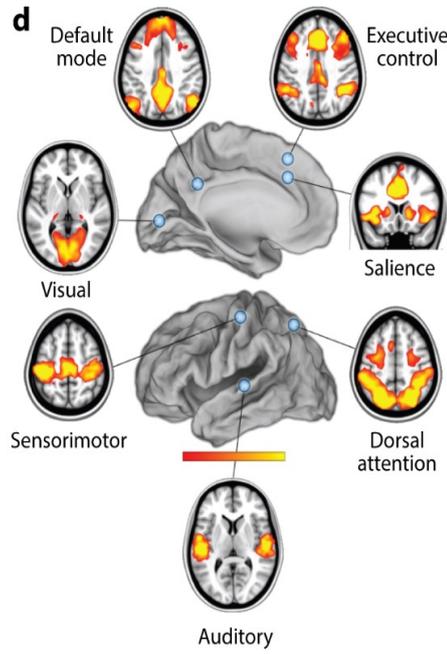
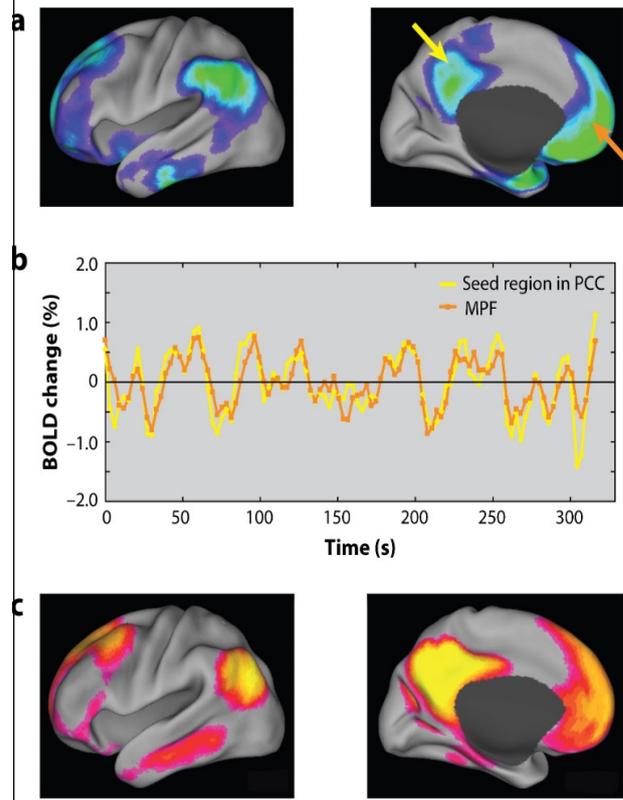
Le portrait de Zrzavý offre donc une analogie intéressante, purement artistique, avec la recherche actuelle qui relie l'esprit errant à la dysphorie, ou même suggère l'esprit errant comme marqueur de la pensée dépressive.

Le visage de la jeune fille, tel qu'il résonne dans l'esprit du spectateur, couvre exactement l'intervalle séparant un esprit errant et une humeur malheureuse ou une dépression que la science contemporaine a explorée.



*Kesner L. Wandering or unhappy mind? Am J Psychiatry. 2014 Sep;171(9):929-30.*

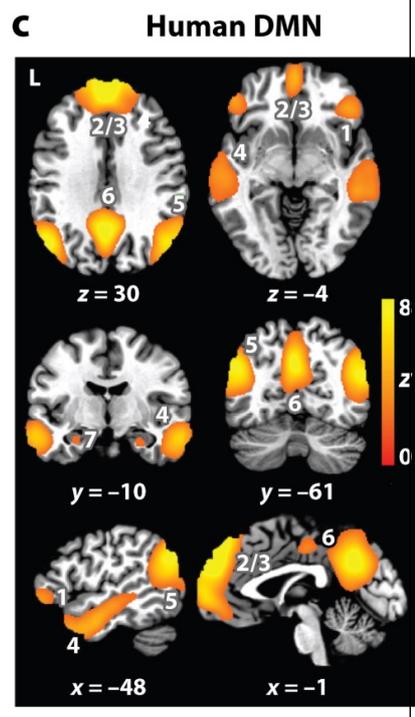
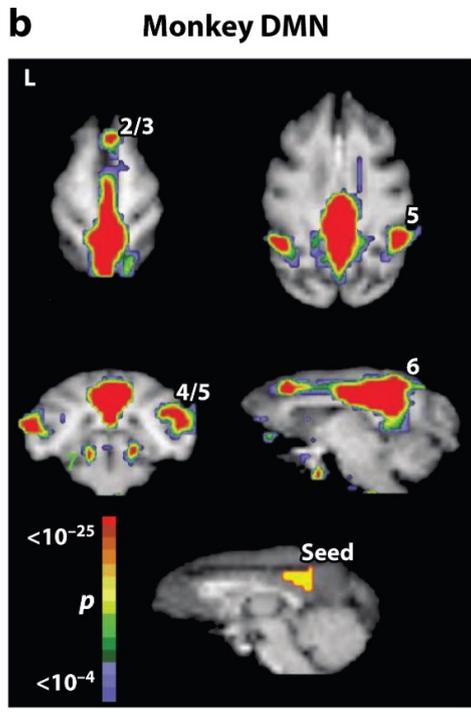
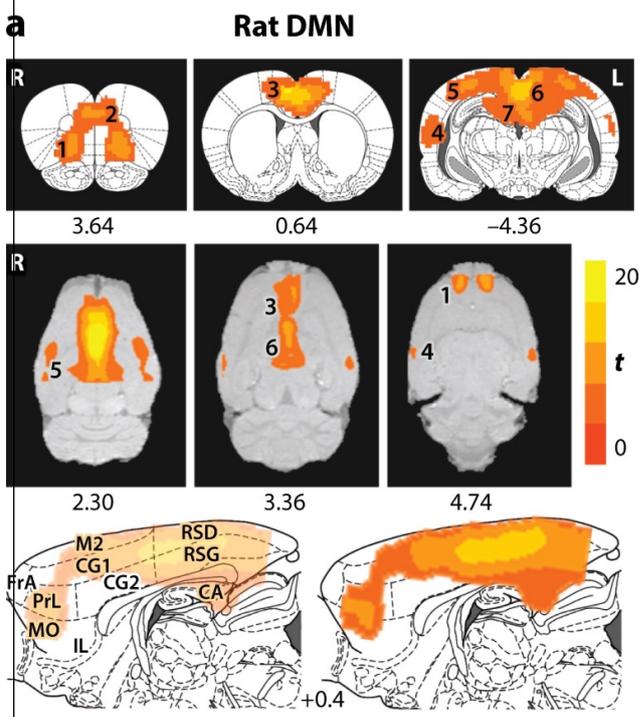
212



Que se passe-t-il dans notre tête lorsque nous n'avons rien de particulier à faire ; par exemple, lorsque nous sommes dans une salle d'attente ou dans un train, sans lecture ni ordinateur ? Que fait notre cerveau lorsque nous sommes dans cet état de repos ?

Raichle ME. The brain's default mode network. *Annu Rev Neurosci.* 2015 Jul 8;38:433-47. doi: 10.1146/annurev-neuro-071013-014030.

213

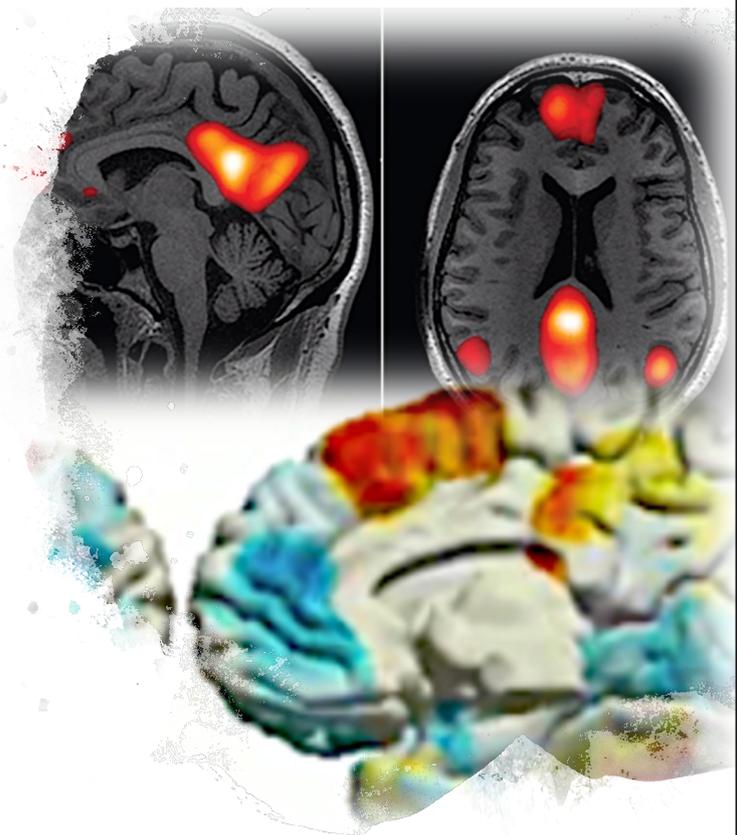


**AR** Raichle ME. 2015. *Annu. Rev. Neurosci.* 38:433-47

214

## Quand des neurones se taisent pour améliorer nos performances ...

- Pour porter son attention vers le monde, il faut "éteindre" momentanément une partie de soi, et c'est précisément ce que fait le cerveau.
- Mais pourquoi "éteindre" des neurones au moment où nous en avons le plus besoin ?
- Une équipe de chercheurs en Neurosciences vient de démontrer qu'un réseau de neurones spécifiques appelé "réseau par défaut" fonctionne en permanence même lorsque nous n'avons rien à faire.
- Ils démontrent surtout que, lorsque nous devons nous concentrer, ce réseau perturbe la mise en route d'autres neurones spécialisés quand il n'est pas suffisamment désactivé.



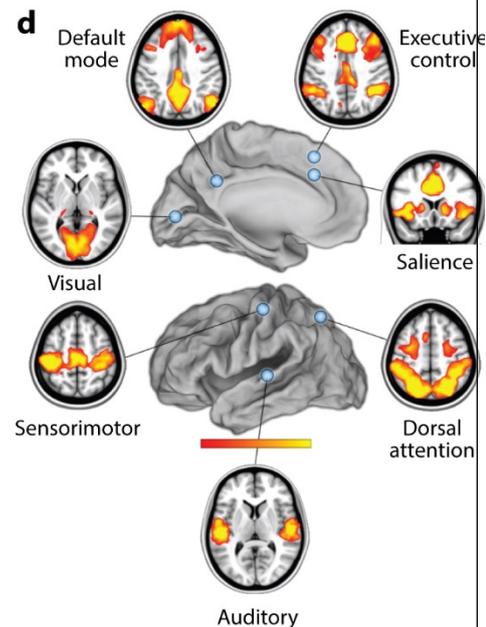
*Bastin, C. (2018). Le réseau cérébral par défaut : un repos qui n'en est pas un. Revue de neuropsychologie, volume 10(3), 232-238.*

215

Notre cerveau est continuellement actif, que nous soyons au repos, occupés à rêvasser, ou engagés dans une tâche.

Certaines régions cérébrales sont systématiquement associées à l'état de repos, ainsi qu'à des fonctions cognitives spécifiques, incluant la mémoire autobiographique, la projection dans le futur et la théorie de l'esprit.

Les hypothèses actuelles concernant le rôle du réseau par défaut mettent en avant sa fonction adaptative, dans la mesure où il nous permettrait d'intégrer nos expériences passées et nos connaissances générales afin de réagir au mieux aux situations nouvelles.



Mémoire autobiographique  
Projection dans le futur  
et la Théorie de l'esprit

*Bastin, C. (2018). Le réseau cérébral par défaut : un repos qui n'en est pas un. Revue de neuropsychologie, volume 10(3), 232-238.*

Il aurait ainsi un rôle fondamental dans la vie des individus. Il est pourtant vulnérable et de très nombreuses études indiquent des dysfonctions du réseau par défaut dans plusieurs états psychopathologiques et conditions de santé.

216

## Réseau par défaut du cerveau = Default Mode Network DMN



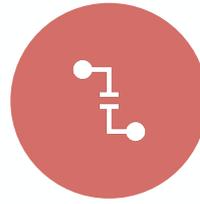
Cette diminution d'activité cérébrale s'observait pour une grande variété de tâches cognitives, telles que des tâches langagières, d'imagerie mentale, de calcul, de raisonnement ou de mémoire de travail spatiale.



Ce groupe de régions était plus actif dans la condition de repos que lors de la tâche cognitive.



Les régions constituant systématiquement le réseau cérébral par défaut sont le cortex cingulaire postérieur, le précuneus, le cortex préfrontal médial ventral et dorsal, et le cortex pariétal inférieur incluant la jonction temporopariétale et l'hippocampe.



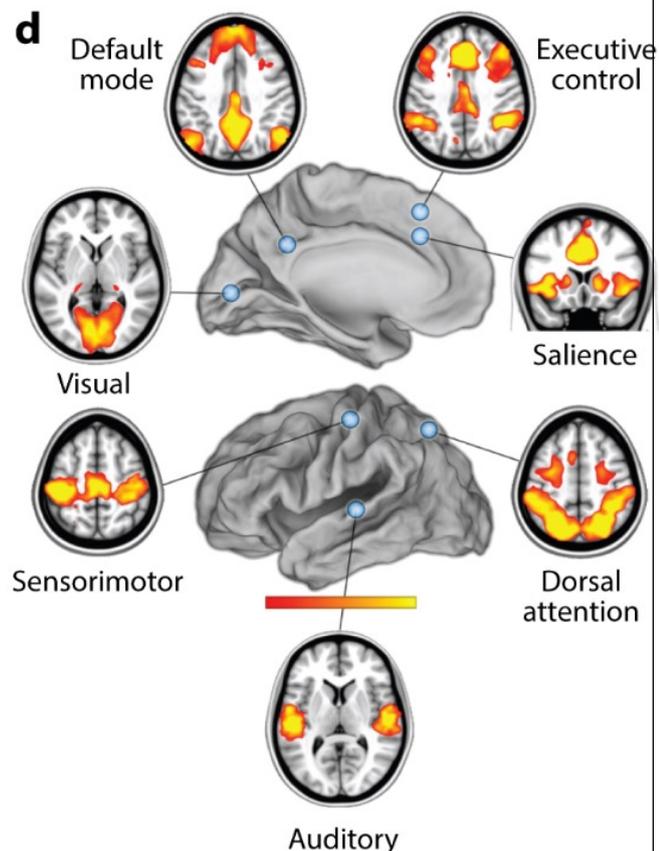
Ces régions cérébrales correspondraient à l'état par défaut de l'activité cérébrale lorsque le sujet n'est pas engagé dans des tâches exigeantes en ressources attentionnelles, cette constellation d'aires cérébrales a été baptisée « réseau par défaut » (*i.e.*, *default mode network* ou *default network*, en anglais).

217

Les **analyses de connectivité fonctionnelle** des données d'IRMf obtenues au repos ont révélé **l'existence de plusieurs réseaux de régions synchronisées**, tels que le **réseau visuel**, le **réseau sensorimoteur**, le **réseau attentionnel dorsal**, le **réseau de saillance**, le **réseau auditif**, le **réseau de contrôle frontopariétal**...

Le réseau par défaut montre une **activité opposée à celle de régions faisant partie du réseau attentionnel dorsal et du réseau de contrôle frontopariétal** (impliquées dans les tâches cognitives exigeantes sur le plan attentionnel).

Ainsi, lorsque les régions frontopariétales sont activées par une tâche, le réseau par défaut voit son activité diminuer, et réciproquement.



218

# LE FLOCON ET L'AVALANCHE

- Imaginez que vous êtes à la montagne, il neige.
- Devant vous, un gros rocher. Il neige sur ce gros rocher. Du revers de votre moufle, vous balayez la fine couche de neige qui commence à s'accumuler.
- Ces petits flocons légers vous semblent si inconsistants, si aléatoires, qu'en face d'eux le rocher de dur granit s'impose comme la solidité même, immuable.
- Vous réalisez que la fine et fragile pellicule de neige que vous venez d'écarter n'aura aucune influence sur le destin du rocher.
- Soudain, une avalanche se détachant brusquement des flancs d'une montagne, dévale la pente à grande vitesse en provoquant un déplacement brutal entraînant avec elle de la terre, des rochers et des débris de toute nature.

219

Quoi de plus voltigeant, léger, aléatoire que les mots dont nous sommes entourés depuis la naissance et même avant ?

Quoi de plus fugitif que les pensées et interactions avec les autres qui nous traversent l'esprit ?

C'est considéré comme les flocons de neiges que vous avez très délicatement et facilement balayés avec votre moufles.

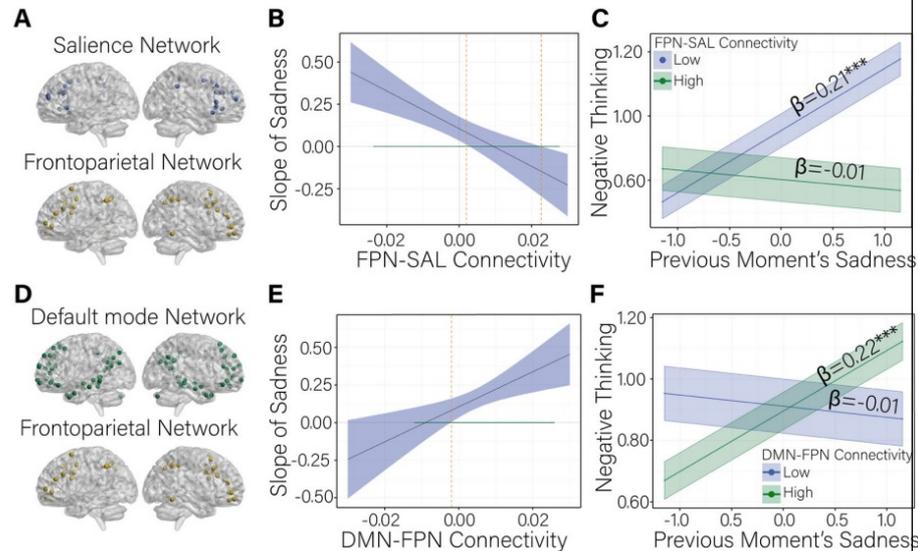
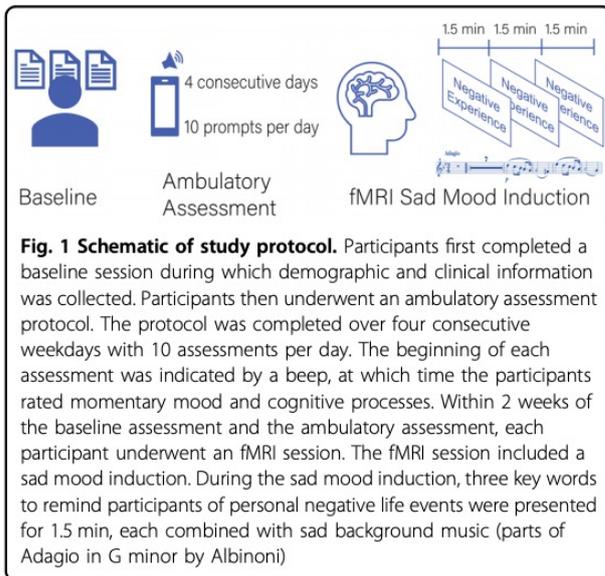
Durant notre développement, de toutes ces paroles, pensées et interactions avec les autres, il ne reste souvent rien de marquant : rien en tout cas qui soit susceptible de déterminer localement une modification mesurable de la poussée développementale, aussi solide et rigide dans sa programmation génétique/épigénétique que l'érection de la montagne avec son avalanche.

Cependant, nous savons que l'immersion dans le bain de langage/pensées/interactions, qui nous est propre, va aboutir à la construction de notre structure mentale.

Ce bain peut se transformer en avalanche qui nous écrase.

220

# Pensée négative répétitive dans la vie quotidienne et connectivité fonctionnelle entre les réseaux en mode par défaut, fronto-pariétal et saillant



Lydon-Staley DM, et al. Repetitive negative thinking in daily life and functional connectivity among default mode, fronto-parietal, and salience networks. *Transl Psychiatry*. 2019 Sep 18;9(1):234.

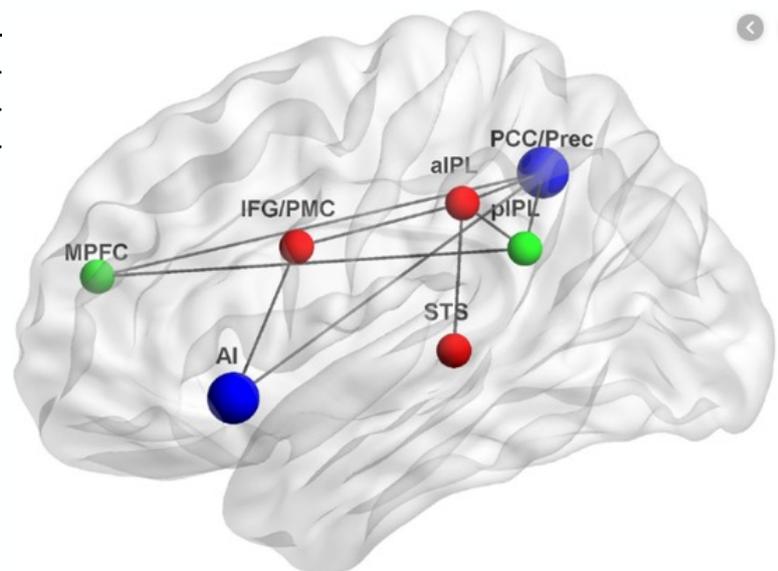
221

Des neuroscientifiques montrent que la simulation et la mentalisation incorporées sont des processus qui nous permettent de mieux comprendre l'état physique et mental d'autrui en fournissant un accès privilégié à nos propres états physique et mental.

Un mode de réalisation implique que les mêmes systèmes neuronaux sont utilisés pour la compréhension de soi et des autres par le biais d'un mécanisme de simulation, tandis que la **mentalisation** fait référence à l'utilisation d'informations conceptuelles de haut niveau pour faire des déductions sur les états mentaux de soi et des autres.

Ces mécanismes travaillent ensemble pour fournir une représentation cohérente de soi et, par extension, des autres.

**Les nœuds du DMN interagissent de manière sélective avec les systèmes cérébraux pour la mise en oeuvre et la mentalisation, y compris le système de neurones miroirs, afin de produire des cartographies appropriées au service des demandes socio-cognitives.**

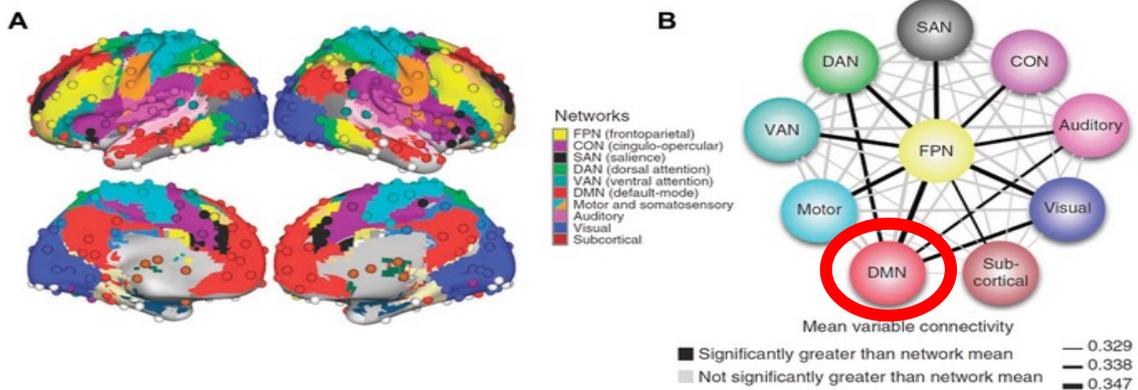


Molnar-Szakacs I, Uddin LQ. Self-processing and the default mode network: interactions with the mirror neuron system. *Front Hum Neurosci*. 2013 Sep 11;7:571.

222

# LE VAGABONDAGE: RÉSEAU DE MODE PAR DÉFAUT

- Joue un rôle dans la création et le maintien du soi autobiographique.
- Permet de générer des pensées spontanées.
- Son activité est corrélée avec l'anxiété et la dépression.
- La méditation de pleine conscience désactive le RMD ou change sa connectivité fonctionnelle.



*Annals of the New York Academy of Sciences* Volume 1373, Issue 1, pages 96-113, 11 JUL 2016

Default  
Mode  
Network

Les chercheurs en neuroscience commencent à découvrir les caractéristiques spécifiques des fonctions du cerveau à l'état de repos – lorsqu'il n'y a pas de tâche à accomplir ou de consignes à suivre et que l'esprit peut vagabonder.

Les données de l'IRMf de participants au repos révèlent qu'un important réseau de certaines régions du cerveau devient actif.

Puisque ces régions sont actives précisément en l'absence de toute tâche, on l'appelle le **réseau « par défaut »**. La connectivité entre les régions de ce réseau est associée à divers aspects du vagabondage de l'esprit.

Par exemple, on a trouvé qu'une augmentation de l'activation dans plusieurs zones du mode par défaut (incluant le cortex préfrontal médian et le cingulaire postérieur) était associée à une augmentation de la fréquence du vagabondage de l'esprit.

**La pleine conscience** : une attention vigilante, sans jugement, portée à son expérience vécue, la pleine conscience contribue à la promotion du bien-être.

# LE SENTIMENT MÊME DE SOI

Pour comprendre ce processus, on affine la conceptualisation du soi pour les notions de

1. « **proto soi** » (le soi le plus primaire, inconscient et qui s'inscrit dans tout le corps de façon dynamique grâce aux structures cérébrales vitales et anciennes au niveau génétique et épigénétique),
2. « **soi central** » (en simplifiant : le soi ressenti actuel « ici et maintenant »)
3. « **soi autobiographique** » (le soi passé et **futur**, enrichi de toute la perspective individuelle et factuelle) ;

*Damasio, A. Le sentiment même de soi (1999)*

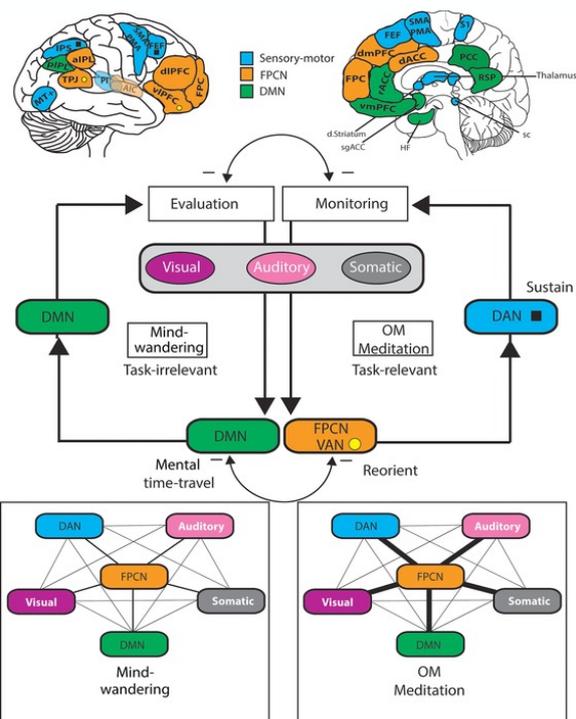
## L'INSULA: RÉGULATION DE LA RÉPONSE SOMATIQUE

L'insula antérieure est activée pendant la méditation.

Elle est plus épaisse chez les méditants.

Elle est associée à la perception des sensations viscérales (p. ex., la soif, la faim), l'équilibre et la détection des rythmes cardiaques et respiratoires.

Elle joue un rôle clé dans la réponse affective à la douleur.

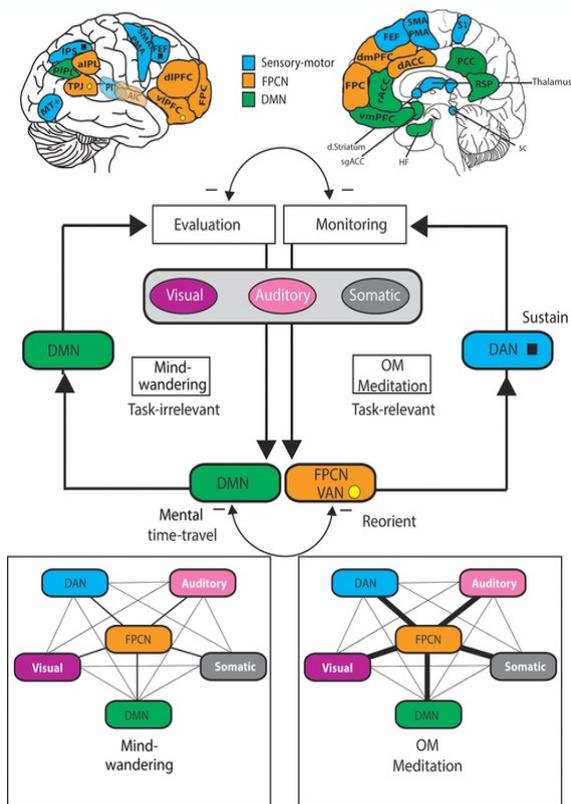


Annals of the New York Academy of Sciences Volume 1373, Issue 1, pages 96-113, 11 JUL 2016

**Le bonheur de l'instant** serait ainsi double :

d'une part, **remplir la conscience** sans laisser le vide du passé ou de l'avenir altérer l'intensité de l'instant présent.

d'autre part, **contrôler un contenu de conscience** toujours disponible en soi et,



227

## LE TRAIT PLEINE CONSCIENCE

est associé à une plus grande satisfaction de vie, agréabilité et caractère consciencieux, vitalité, empathie, autonomie, sentiment de compétence, optimisme et affect plaisant.

## ABSENCE DE LA PLEINE CONSCIENCE

Dépression, névrosisme, distraction, dissociation, ruminations, réactivité cognitive, anxiété sociale, difficulté à réguler des émotions, évitement expérientiel, intensité de l'expérience de délire dans le contexte de la psychose et les symptômes psychologiques généraux.

228

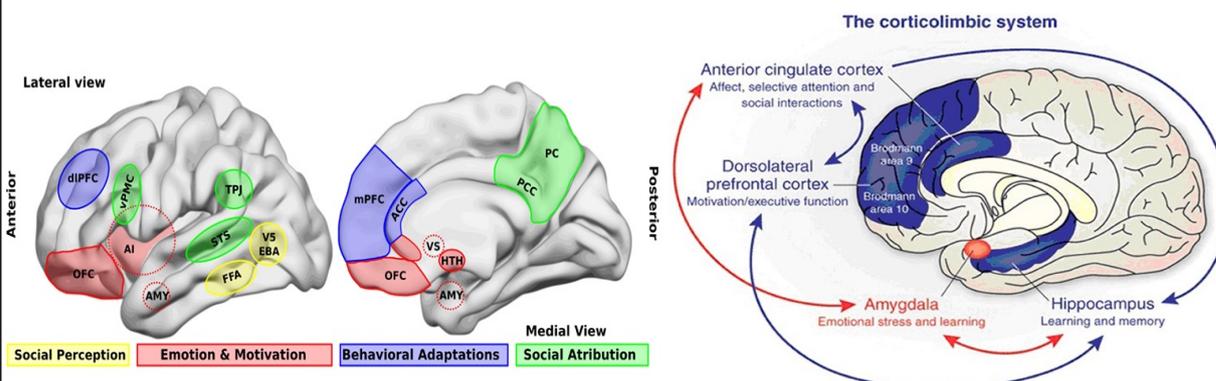
# LA PLEINE CONSCIENCE: COMMENT Y ARRIVER?

- 1. Conscience métacognitive:** En ayant la capacité à se décentrer de ses pensées et de ses émotions et de réaliser qu'il s'agit d'événements mentaux transitoires plutôt que de s'y identifier ou de croire qu'il s'agit d'un reflet exact de la réalité.
  - 2. Exposition intéroceptive:** En favorisant l'exposition intéroceptive ce qui permettrait de se désensibiliser aux pensées, aux émotions et aux sensations physiques associées à la détresse.
  - 3. Acceptation expérientielle:** engendre une réduction de l'intensité émotionnelle. L'acceptation est la capacité de permettre à l'expérience d'être telle qu'elle est au moment présent, d'accepter les expériences plaisantes et déplaisantes sans chercher à retenir les premières ou repousser les deuxièmes.
- Cela amène une diminution des pensées répétitives telles les ruminations qui sont un facteur de risque pour plusieurs troubles psychique et physiques.

229

**Le sentiment d'acceptation du présent explore le non effort et l'acceptation de soi-même comme manière d'être. La régulation comportementale tient ici à se réaliser dans la pure présence à soi-même sans projection imaginaire dans un autre espace mental. Cette délimitation du champ de conscience est une concentration sur les émotions positives.**

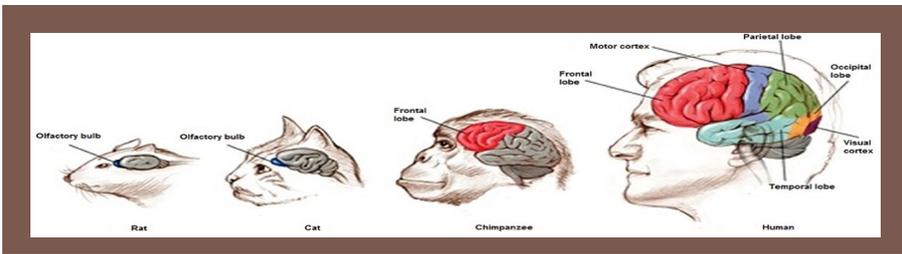
**la souffrance émotionnelle résulterait bien plus de la non-acceptation de l'émotion que de l'émotion elle-même**



Le changement n'est possible que lorsque l'individu a reconnu et accepté la détresse émotionnelle qu'il ressent.

Billeke P, Aboitii F. Social cognition in schizophrenia: from social stimuli processing to social engagement. *Front Psychiatry*. 2013 Feb 25;4:4.

230



Réguler mon cortex préfrontal c'est consciemment réguler mes émotions, maintenir un état de self control qui me permet d'atteindre consciemment mon objectif.

1. **volontairement désengager sa concentration** d'un objet
2. celle de **volontairement résister à la distraction** qui pourrait ramener vers l'objet
3. celle de **rester concentrer sur un objectif** et visualiser son atteinte.

231

Imaginez que vous êtes là dans ce paysage. Un petit vent souffle et fait tomber quelques feuilles d'arbres. Vous ramassez une feuille à la fois, y trouver là-dessus des idées qui vous préoccupent.

Vous créer un bateau de cette feuille et vous la déposer délicatement sur l'eau. Le bateau en feuille d'arbre de vos pensées est emporté soigneusement par le vent sur l'eau jusqu'au fond de cette image.

D'autres feuille tombent, vous pensez, mais je ne veux pas de cette pensée... je ne la juge pas, je la mets sur un petit bateau et je laisse le bateau glisser sur une rivière devant moi.



232

**L'intérêt de porter aussi son attention sur soi-même...**

**être à l'écoute de sa voix intérieure, de son jeu intérieur permet des décisions plus alignées et cohérentes, en lien avec notre authenticité.**



Savoir comment nous portons notre attention à l'intérieur de nous même,



développer la connaissance de nos propres modes de fonctionnement,



et de ce qui est important pour nous, nos fondations, nos valeurs mais aussi nos croyances, nous permet de pouvoir aborder la relation à l'autre et à la situation en étant OK, en équilibre.

**QUATRE ZONES CÉRÉBRALES TOUCHÉES**

**L'hippocampe**

Cette structure, qui régule le stress et abrite la neurogenèse permettant l'apprentissage, s'atrophie chez le malade. Celui-ci a du mal à contrôler son stress, mémoriser et apprendre de nouveaux comportements.

**L'amygdale**

Impliquée dans les émotions plutôt négatives (agressivité, peur...), cet organe est suractivé chez le malade, même au repos. Celui-ci devient hyperréactif, hypersensible.

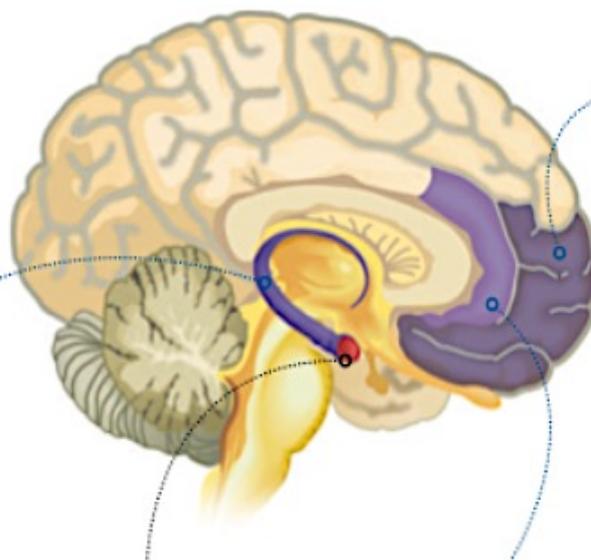
**Le cortex préfrontal**

Siège des décisions et de l'action, il fonctionne au ralenti et diminue de volume chez le patient. Surtout dans l'hémisphère gauche impliqué dans les sentiments positifs (chez les droitiers). D'où une incapacité à prendre des décisions, à « positiver ».

**Le cortex cingulaire antérieur**

Courroie de transmission entre les structures limbiques (hippocampe et amygdale) et le cortex préfrontal, il n'assure plus son rôle de médiateur. Les émotions ne sont plus régulées.

**À retenir !**





Notre cerveau se balade entre vagabondage, concentration, présence attentive et bienveillance Il faut le laisser faire à condition de savoir et être capable quand et **comment contrôler son l'attention et ses affects négatifs.**



Ainsi on atteint la **PLEINE neuroCONSCIENCE**, diminuant les symptômes la réactivité émotionnelle, améliorant la régulation comportementale, favorisant la capacité à prendre soin de soi tout en ayant un impact sur la santé physique également.



Les Neurosciences démontrent que cette pratique affecterait, entre autres, le **fonctionnement du cerveau en modifiant non seulement sa physiologie, mais également sa morphologie.** Ceci engendrerait des changements positifs sur le fonctionnement cognitif et émotionnel, ainsi que sur le système immunitaire et la génétique.

235

**La maturation cérébrale est un processus **dynamique**, caractérisée à la fois par un important degré de **plasticité** mais également par une **vulnérabilité accrue.****

236

## Six processus cognitifs participant à la flexibilité psychologique



**Le contact avec le moment présent** : être neuro-présent (avoir conscience de l'ici et maintenant) avec ouverture, intérêt et réceptivité.



**La défusion cognitive** : apprendre à prendre du recul et se détacher des pensées, des inquiétudes et des souvenirs qui n'aident pas.



**L'acceptation** : permettre aux pensées et émotions négatives d'aller et venir sans lutter contre elles mais sans se laisser submerger.



**L'observation de soi** : pratiquer le recours au soi observateur qui est à distinguer du soi pensant. Les habiletés de pleine conscience reposent sur cette distinction et l'accès au soi observateur peut se développer par la pratique.

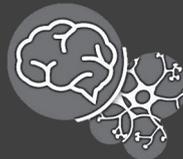


Les **valeurs** : découvrir ce qui est le plus important pour soi.



**L'action engagée** : se fixer des objectifs en fonction de ses valeurs et les mettre en œuvre de façon responsable.

237



ENDOXA  
neuro

Pour ramener  
votre esprit  
errant, guidez-  
le vers le  
corps

FENS



BRAIN  
AWARENESS  
WEEK Dana

238