



SFTDAH

Société Française
du TDAH

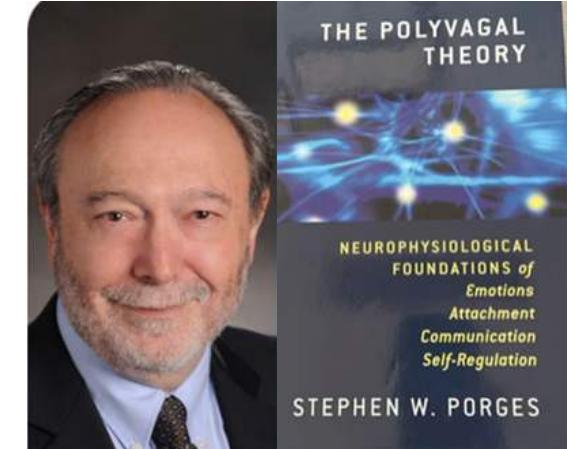


amU Faculté des sciences médicales et paramédicales
Aix Marseille Université



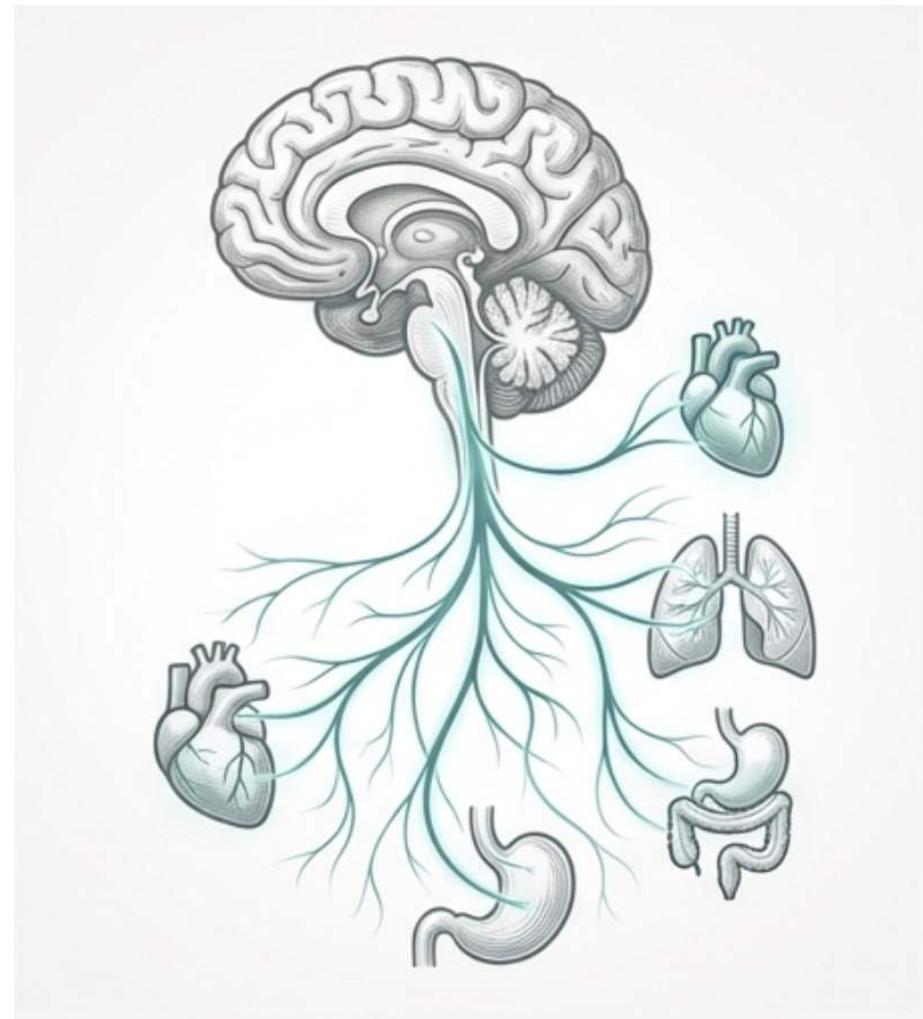
POLYVAGAL THEORY: CURRENT STATUS, CLINICAL APPLICATIONS,
AND FUTURE DIRECTIONS

Stephen W. Porges

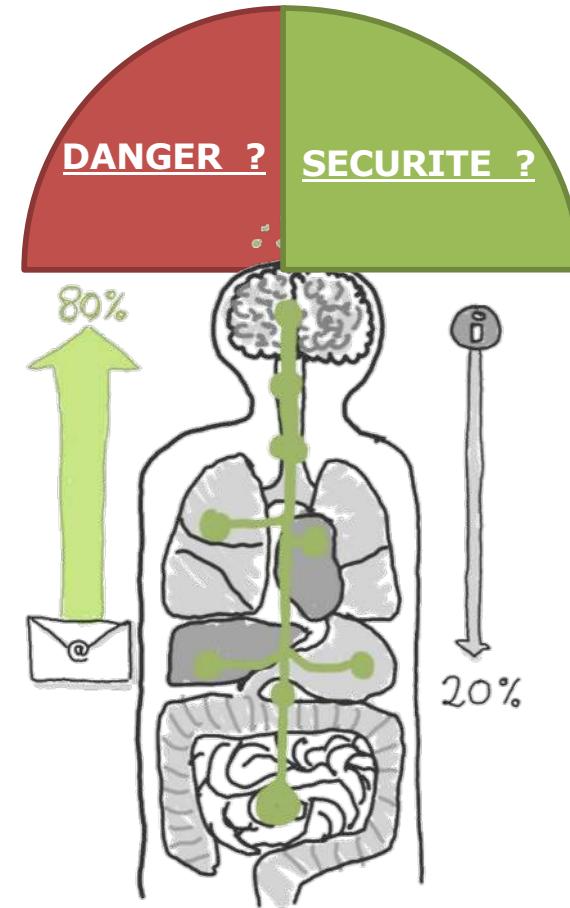


- développée par le Dr Stephen W. Porges
- La TPV postule que la sécurité physiologique est le facteur déterminant de l'état psychique et comportemental d'un individu
- Le concept fondamental est que notre corps agit comme un système de détection prioritaire : « Je sens donc je suis »

LE SYSTEME_NERVEUX_AUTONOME



NEUROCEPTION



LA THEORIE POLYVAGALE

Engagement
Social
(Vagal Ventral)



Mobilization
(Sympathique)



Immobilisation
(Vagal Dorsal)



SYSTÈME VAGAL VENTRAL: LA SECURITE ET LA CONNEXION



- Lorsque le sécurité est détectée le SVV est activé
- La sécurité perçue permet d'inhiber le S Sympathique
- Nerf vague module très rapidement la FC (Frein Vagal)
- L'individu se sent calme, détendu
- Connexion: faire du lien, coopérer, confiance, empathie
- adaptation, régulation émotionnelle
- créativité, apprentissage (Porges, 2011; Mansoor, 2024).
- pensée critique, croissance et restauration
- L'être humain a un besoin fondamental de connexion et de protection car il est très immature à la naissance.

SYSTEME D'ENGAGEMENT SOCIAL: FLOCK

- Le nerf vague et liés aux paires crâniennes qui régulent l'expression faciale, les vocalisations et l'audition.
- L'expression faciale, le regard, le sourire, la voix mélodieuse (indices de sécurité) apaisent le SNA d'autrui
- La Corrégulation: capacité à réguler son état physiologique grâce à l'interaction avec le système nerveux régulé d'autrui
- Si le SNA détecte une menace via l'intonation ou autre l'interaction est bloquée.

SYSTÈME SYMPATHIQUE MOBILISATION: FIGHT or FLIGHT



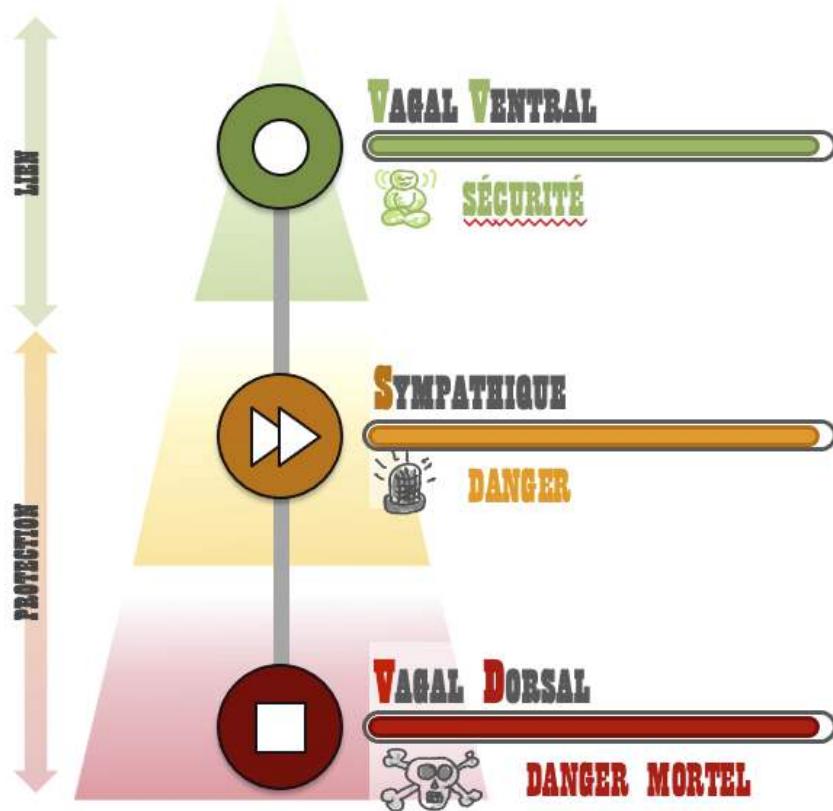
- Lorsque le SNA détecte un danger plus ou moins grave
- le VV se retire et le Sympathique s'active
- L'adrénaline et le cortisol sont sécrétés
 - Le rythme cardiaque et respiratoire augmente
 - Le sang afflue vers les muscles pour faire face à la menace
- L'énergie est haute
- boostée par des émotions fortes et intenses (colère, peur, mais aussi joie).
- Le lien aux autres est fuyant
- l'individu cherche à s'extraire en rejetant les autres

SYSTÈME VAGAL DORSAL DANGER MORTEL : FREEZE



- Se déclenche lorsque le danger perçu est si grand qu'il est impossible de se battre ou de fuir
- le vagal dorsal s'active
- La FC, la TA et la température corporelle diminuent
- Des endorphines sont libérées pour réduire la douleur
- Figement, la sidération, soumission, dissociation
- typique du comportement d'un individu face à un dominant
- L'énergie est très basse, sans lien externe ou interne

HIÉRARCHIE DES ÉTATS



ENGAGEMENT SOCIAL

Parler, communiquer, s'engager, se réguler, s'auto-apaiser et se calmer pour inhiber l'influence sympathique et surrénalienne

MOBILISATION

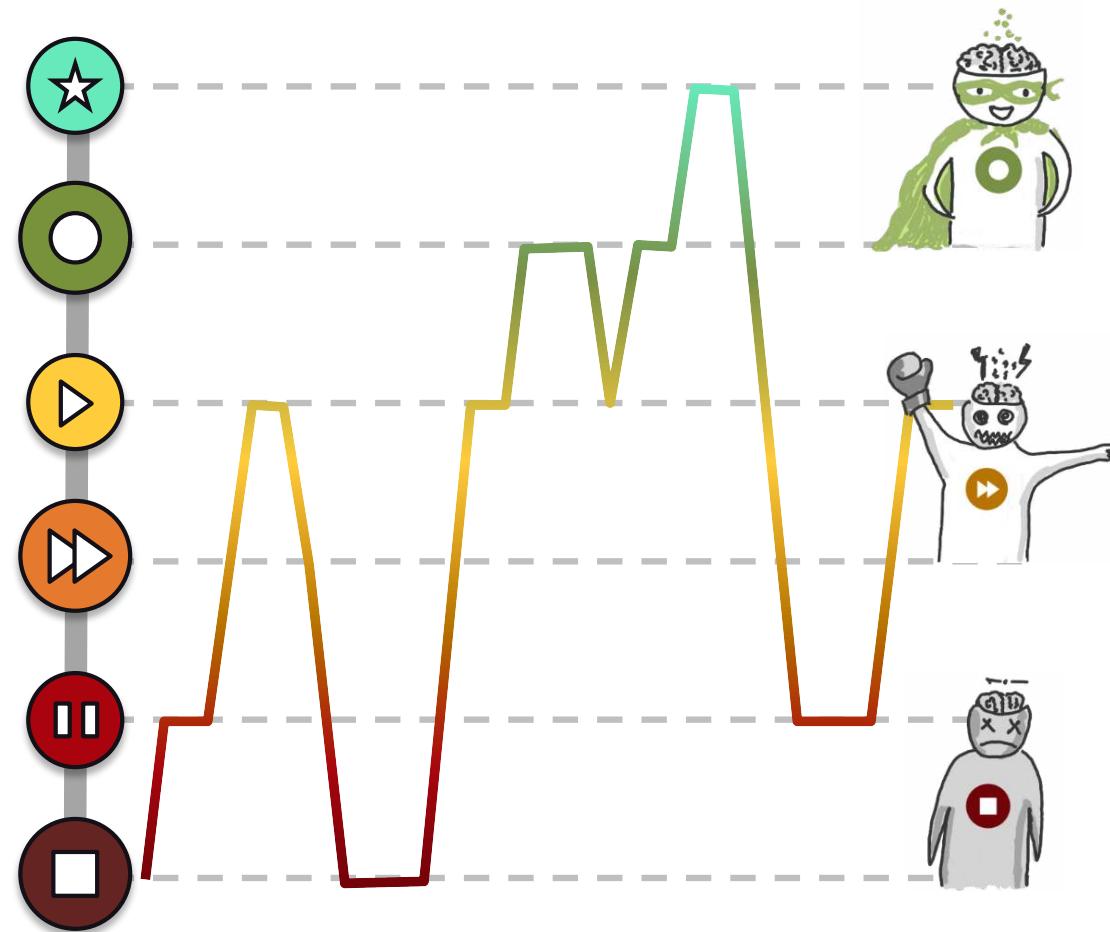
Lutter activement contre le stress. Courir, combattre, s'activer et inhiber les fonctions digestives

IMMOBILISATION

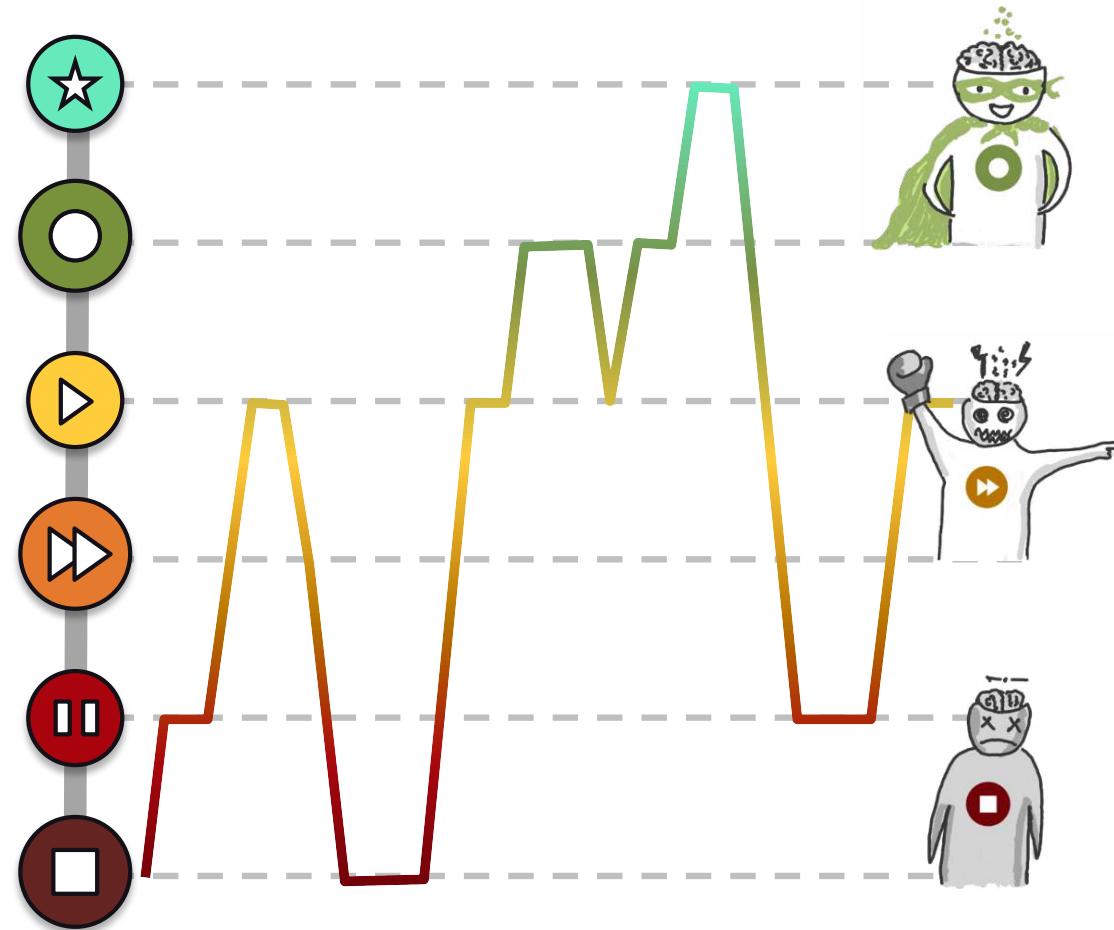
Se couper du stress en inhibant les fonctions corporelles. Dissociation, effondrement, évitement et passivité.



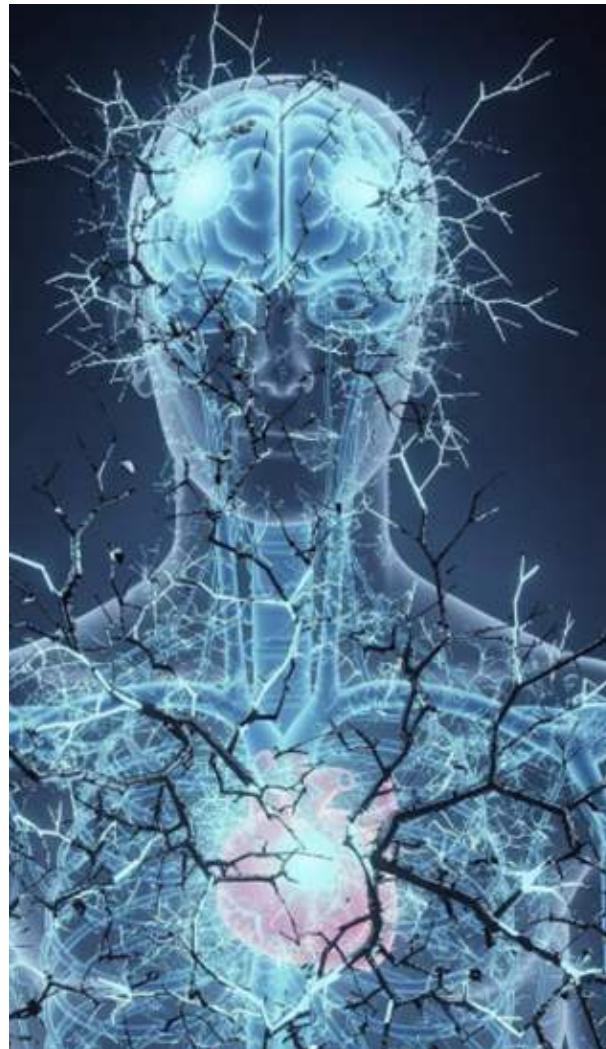
FLEXIBILITE DU SNA



COMBINAISON DES ÉTATS



THEORIE POLYVAGALE ET TRAUMA



TYPES DE TRAUMATISMES



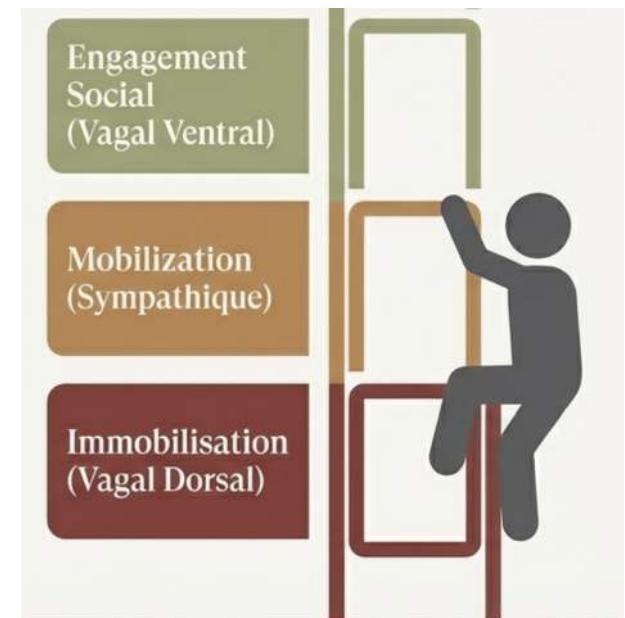
- Choc traumatique (accidents, agressions, catastrophes naturelles).
- Traumatismes développementaux/relationnels (adversité chronique, négligence, maltraitance, manque de sécurité pendant la croissance).
- Autres expériences traumatisantes (stress chronique, procédures médicales, environnements défavorables comme la pauvreté ou la violence).
- Transmission : traumatismes peuvent se transmettre génétiquement sur au moins trois générations

LE TRAUMATISME REDÉFINI : L'EXPÉRIENCE INTERNE

- Le traumatisme n'est pas considéré comme un simple événement extérieur qui nous arrive
- Réponse interne et un changement physiologique suite l'événement traumatisant
- Involontaire et Adaptatif (Psychoéducation):
 - Les manifestations du trauma ne sont pas des échecs personnels ou des choix
 - mécanismes de survie autonomes déclenchés par le corps pour se protéger de la menace (Gray, 2017)

REPROGRAMMATION DU SNA

- la neuroception signale constamment le danger même lorsque l'individu est objectivement en sécurité.
- Le traumatisme induit une dysrégulation où le SNA reste dans un état de chronique de défense
- Accès restreint au Vagal Ventral (VVC), compromettant la capacité à la sécurité.
- Faible flexibilité et oscillation entre la mobilisation sympathique et l'arrêt vagal dorsal.

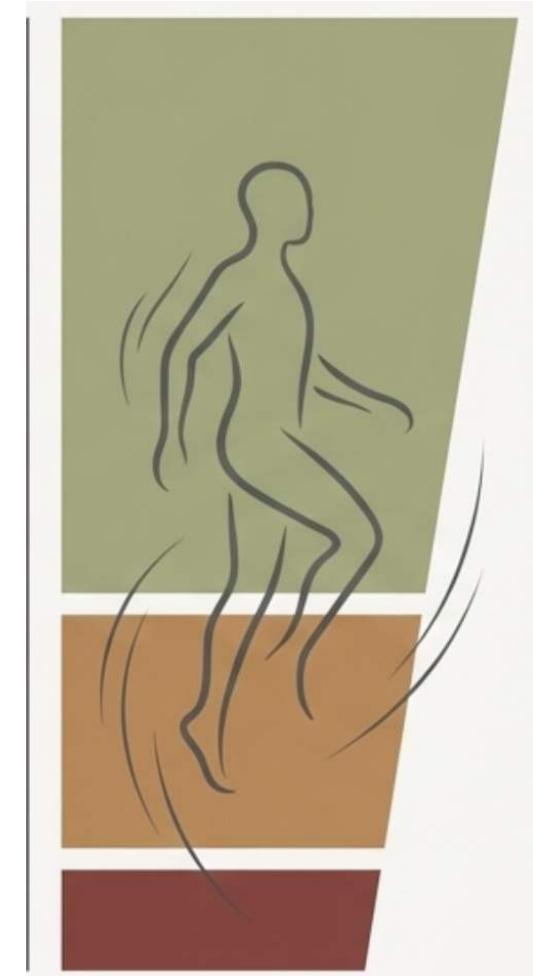


PROTECTION vs. LIEN

- Le trauma remplace le besoin de connexion par le besoin de protection.
- Le SNA n'arrive plus à désactiver ce besoin de protection, ne faisant plus la différence entre le passé dangereux et le présent sûr.
- Les personnes traumatisées ont perdu la capacité fondamentale de se sentir en sécurité dans les bras d'autrui et d'établir des relations de confiance, même si elles conservent le désir de le faire...

FLEXIBILITE VAGALE ET RESILIENCE

- Guérir d'un traumatisme permet de se libérer du mode survie.
- L'objectif n'est pas d'être en vagal ventral tout le temps
- SNA souple et résilient
- Capable d'évaluer le danger avec précision et d'y réagir de manière appropriée en naviguant entre les 3 états

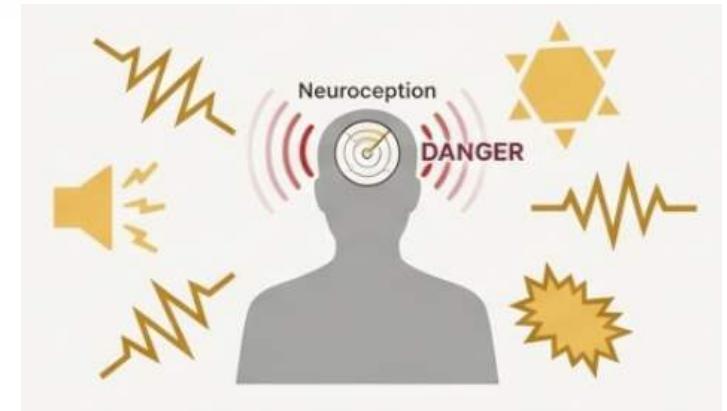


THEORIE POLYVAGALE ET TSA

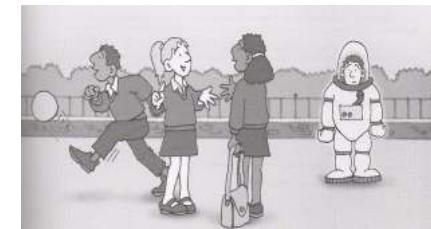
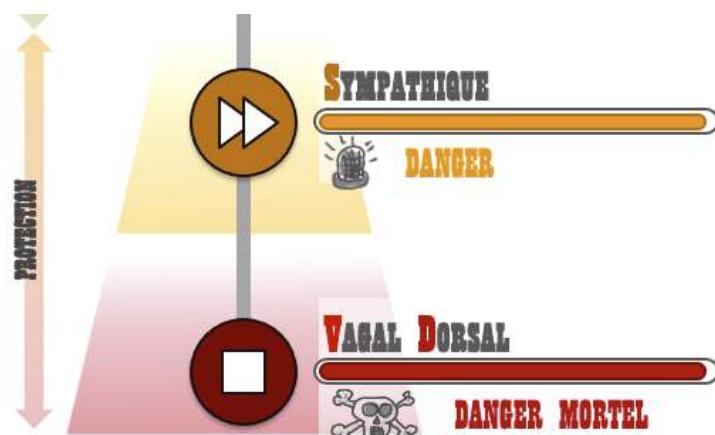
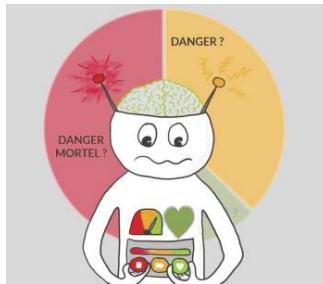


NEUROCEPTION ALTEREE

- Chez les TSA, la neuroception est perturbée associée à la perception du danger
- Hypersensorialité des TSA corrélée à un état de menace.
- Des stimuli bénins (bruit, imprévus, regards, voix, contacts physiques) peuvent être perçus comme menaçants (Song et al., 2016)...
- De légers changements peuvent aussi signaler une menace (Porges et al. 2007)

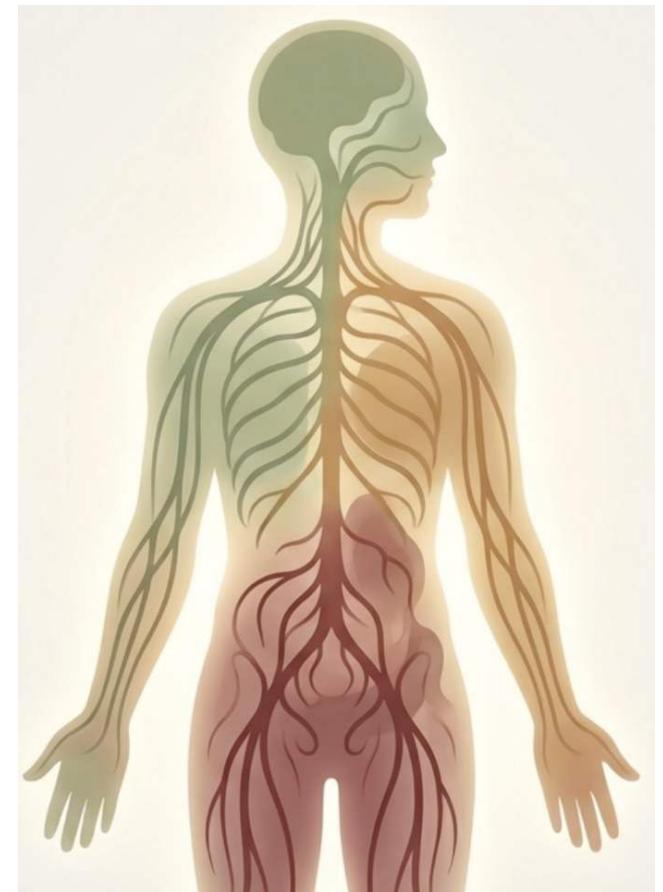


THEORIE POLYVAGALE ET TSA



TPV ET TSA

- La TPV offre un cadre explicatif pour comprendre les comportements des TSA
- Expression d'un **état physiologique** qui perçoit le monde comme menaçant
- pas des symptômes à corriger
- des stratégies adaptatives face à une menace physiologique.



INTERACTIONS SOCIALES ET TPV

- Chez les TSA, le système vagal ventral (VV) moins activé ou son accès plus limité
- Explique les difficultés de l'engagement social
 - Mimique faciale pauvre
 - Evitement du contact visuel perçu comme une menace
 - une prosodie peu modulée (voix monotone)
 - Perception de la voix humaine
 - posture corporelle fermée
- une grande partie des hypersensibilités et des difficultés d'interaction découleraient de l'état de menace

Stereotypy in Adults with Autism Spectrum Disorders: Relationship and Diagnostic Fidelity

Johnny L. Matson • Timothy Dempsey



Rethinking Stereotypies in Autism

Meredith J. McCarty, BSA, and Audrey C. Brumback, MD, PhD



- Les stéréotypies (balancements, mouvements répétitifs)
- stratégies d'autorégulation physiologique, agissant comme des soupapes sensorimotrices pour moduler l'état interne (Keller et al., 202, McCarty et al., 202)
- diminuer la surcharge sensorielle et émotionnelle
- Ou augmenter l'éveil si environnement perçu comme trop monotones (Lanzarini 2021)
- Chercher à supprimer les stéréotypies sans offrir d'alternatives pourrait accroître la détresse des TSA



ASIAN JOURNAL OF INTERDISCIPLINARY RESEARCH



Using Polyvagal Theory to Understand Autistic Meltdown

Chee Keong Chua ^{a,*}



- la régulation entre les trois systèmes est perturbée, menant à des réactions disproportionnées :
- Explosion (Meltdown: activation sympathique): agitation, colère, fuite, cris, automutilation avec une perte totale de contrôle
- FD: Lors de changements ou d'une surcharge émotionnelle ou sensorielle



RETRAIT ou BURNOUT AUTISTIQUE

- Figement (Shutdown) : activation du Vagal Dorsal face à une menace jugée insurmontable ou à un épuisement
- Le métabolisme ralentit drastiquement.
- impression d'être "absent »: Perte de la parole, regard vide, apathie
- Dissociation, immobilisation ou effondrement.



Autism Spectrum Disorders: Autonomic alterations with a special focus on the heart

Bart A Ellenbroek, Hatice K Sengul



International Journal of Psychophysiology

Volume 88, Issue 3, June 2013, Pages 261-270



Respiratory sinus arrhythmia and auditory processing in autism: Modifiable deficits of an integrated social engagement system?

Stephen W. Porges ^{a,c,1} , Matthew Macellaio ^{a,b,2} , Shannon D. Stanfill ^{a,b,3} ,
Kimberly McCue ^{a,b,4} , Gregory F. Lewis ^{a,c,5} , Emily R. Harden ^{a,6} ,
Mika Handelman ^{a,7} , John Denver ^{a,8} , Olga V. Bazhenova ^a, Keri J. Heilman ^a



ELSEVIER

Neuroscience and Biobehavioral Reviews 118 (2020) 463–471

Contents lists available at ScienceDirect

Neuroscience and Biobehavioral Reviews

journal homepage: www.elsevier.com/locate/neubiorev



Review article

Heart rate variability in individuals with autism spectrum disorders: A meta-analysis

Ying-Chih Cheng ^{a,b,c} , Yu-Chen Huang ^{c,d,e} , Wei-Lieh Huang ^{f,g,h,i,j,k}



Article

Heart Rate Variability in Adolescents with Autistic Spectrum Disorder Practicing a Virtual Reality Using Two Different Interaction Devices (Concrete and Abstract): A Prospective Randomized Crossover Controlled Trial

Étria Rodrigues ^{1,2} , Ariane Livanos ³ , Joyce A. L. Garbin ^{1,3} , Susi M. S. Fernandes ² , Amanda O. Simcsik ⁴ , Tânia B. Crocetta ³ , Eduardo D. Dias ⁴ , Carlos B. M. Monteiro ^{3,4} , Fernando H. Magalhães ³ , Alessandro H. N. Ré ³ , Íbis A. P. Moraes ^{4,5,*} and Talita D. Silva-Magalhães ^{1,4,6,7}

- VFC basale significativement plus faible chez les TSA
- Arythmie Sinusale Respiratoire plus faible
- Frein vagal plus faible en situation sociale



Autism Spectrum Disorder in Children Is Not Associated With Abnormal Autonomic Nervous System Function: Hypothesis and Theory

Ashley Barbier[†], Ji-Hong Chen[†] and Jan D. Huizinga^{*†}

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2022.830234>

- Les enfants TSA ont des valeurs d'Arythmie Sinusale Respiratoire (RSA) normale au repos
- Les études utilisant l'activité électrodermale ne relèvent pas l'hyperactivation sympathique chronique chez les enfants TSA
- RSA basse lié à des comorbidités comme l'anxiété ou à l'utilisation de médicaments antipsychotiques

Autonomic response patterns observed during the performance of an attention-demanding task in two groups of children with autistic-type difficulties in social adjustment

Monika Althaus, Arie M. Van Roon, Lambertus J.M. Mulder, Gijsbertus Mulder, Cecilia C. Aarnoudse, Ruud B. Minderaa

Research Article

Respiratory sinus arrhythmia: A marker for positive social functioning and receptive language skills in children with autism spectrum disorders

Michelle A. Patriquin, Angela Scarpa, Bruce H. Friedman, Stephen W. Porges

 frontiers | Frontiers in Psychiatry

TYPE Original Research
PUBLISHED: 20 March 2023
DOI: 10.3389/fpsyg.2023.1151263



OPEN ACCESS

EDITED BY
Kleanthis K. Grotmann,
University of Cyprus, Cyprus

REVIEWED BY
Katerina Karayannidou,
University of California, Riverside, United States
Davan Budhiraja,
School of Medicine, Johns Hopkins University,
United States

*CORRESPONDENCE
Carla A. Wall,
carla.wall@duke.edu
✉ carla.wall@duke.edu
SPECIALTY SECTION
<https://www.frontiersin.org/journals/10.3389/fpsyg.2023.1151263>
DOI: 10.3389/fpsyg.2023.1151263

Negative affect and respiratory sinus arrhythmia are differentially related to social anxiety and autism features in autistic preschoolers contrasted to fragile X syndrome children.

Carla A. Wall* and Jane E. Roberts*

- lors de tâches attentionnelles exigeantes « flexibilité autonome » réduite des enfants RSA
- Un haut tonus vagal (ASR élevée) chez un enfant TSA favorise le calme, la communication et la socialisation.
- une ASR plus faible corrélée sévérité de l'ADOS-2

IMPLICATIONS THERAPEUTIQUES



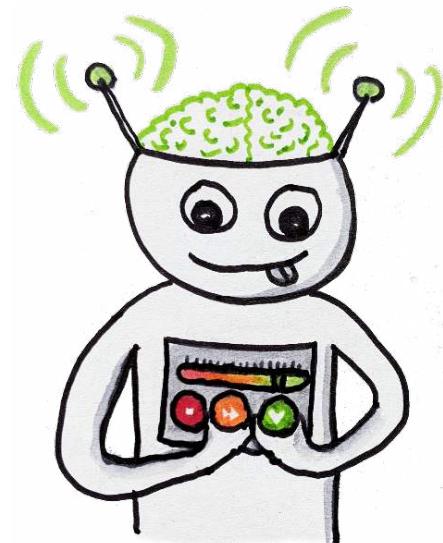
PSYCHOEDUCATION

- Déculpabiliser les TSA : les réponses comme le figement ou la dissociation sont des mécanismes de défense autonomes pour nous préserver.
- Il est important de comprendre que l'on n'est pas responsable de son état
- Il est possible de réentraîner le système nerveux pour qu'il se sente à nouveau en sécurité
- la progression est possible en étant conscient et en appliquant des stratégies thérapeutiques

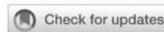
PRIORITE A LA SECURITE

- La thérapie informée par la TPV ne cible pas les symptômes de façon isolée, mais cherche d'abord à restaurer la sécurité physiologique.
- L'objectif est d'envoyer des signaux de sécurité pour permettre la résilience
- L'approche est ascendante (bottom-up), visant la régulation de l'état avant l'intégration cognitive ou narrative
- Objectif: retrouver la flexibilité vagale et renforcer le Complexe Vagal Ventral (VVC), voie de l'adaptation

AUTOREGULATION



Hyman et al., 2019; Pelphrey et al., 2014, Spek et al., 2013; Spain et al., 2015
Geretsegger et al., 2014; Kim 2009
Scharoun et al., 2014; Sharda, M., et al. 2018; Srinivasan 2013



OPEN ACCESS

EDITED BY
Wenbing Zhao,
Cleveland State University, United StatesREVIEWED BY
Shinya Sakai,
Hokkaido University, Japan
Vishnunarayana Girishan Prabhu,
University of North Carolina at Charlotte,
United States*CORRESPONDENCE
[✉](#)

Heart rate variability biofeedback to reduce anxiety in autism spectrum disorder – a mini review

Helen L. Coulter^{1,2}, Mark P. Donnelly^{3*}, Anita Yakkundi^{4,5},
Helen McAneney^{5,6}, Owen G. Barr^{2,7}
and W. George Kernohan^{2,7*}

- l'HRV-biofeedback (cohérence cardiaque) pour augmenter le tonus vagal.
- effets positifs sur l'anxiété et l'autorégulation chez les TSA
- plus longs suivis nécessaires



Yoga Therapy and Polyvagal Theory: The Convergence of Traditional Wisdom and Contemporary Neuroscience

[https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/
fnhum.2018.00067/full](https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnhum.2018.00067/full)

Marlysa B. Sullivan^{1}, Matt Erb², Laura Schmalzl³, Steffany Moonaz⁴,
Jessica Noggle Taylor⁵ and Stephen W. Porges^{6,7}*

- Thérapies somatiques, corps-esprit :
 - yoga,
 - cohérence cardiaque
 - pleine conscience
- Augmente l'activité vagale parasympathique.
- Thérapies motrices (ex. thérapies psychomotrices, équithérapie) qui induisent des signaux de sécurité corporels.

Effects of the Safe and Sound Protocol™ (SSP) on Sensory Processing, Digestive Function and Selective Eating in Children and Adults with Autism: A Prospective Single-Arm Study

Effets du protocole Safe and Sound™ (PSS) sur le traitement sensoriel, la fonction digestive et l'alimentation sélective chez les enfants et les adultes ayant un trouble du spectre de l'autisme : une étude prospective à une seule branche



Author Information

Keri J. Heilman,^{1,4}

Abstract

- musique spécialement modulée pour activer les muscles de l'oreille moyenne et favoriser un état de calme vagal.
- « recalibrent » le système vagal et améliorent la régulation émotionnelle et sociale
- 37 TSA (7–39 ans): après 5 heures d'écoute SSP, les sensibilités auditives et visuelles, la sélectivité alimentaire et les troubles digestifs diminuaient significativement
- SSP pourrait réduire les hypersensibilités sensorielles et les troubles gastro-intestinaux chez les TSA

REVIEW

Open Access



CrossMark

Vagus nerve stimulation as a potential adjuvant to behavioral therapy for autism and other neurodevelopmental disorders

Crystal T. Engineer^{1*}, Seth A. Hays^{1,2,3} and Michael P. Kilgard^{1,2}

- VNS : La Stimulation du Nerf Vague (VNS) comme thérapie complémentaire pour aider à moduler la surcharge sensorielle ou émotionnelle des TSA
- la VNS invasive (implants) pour épilepsie
- TSA épileptiques: réduction des crises et amélioration de l'humeur et de la communication
- Des modalités non invasives (tVNS, stimulation auriculaire) sont en cours d'exploration

COREGULATION

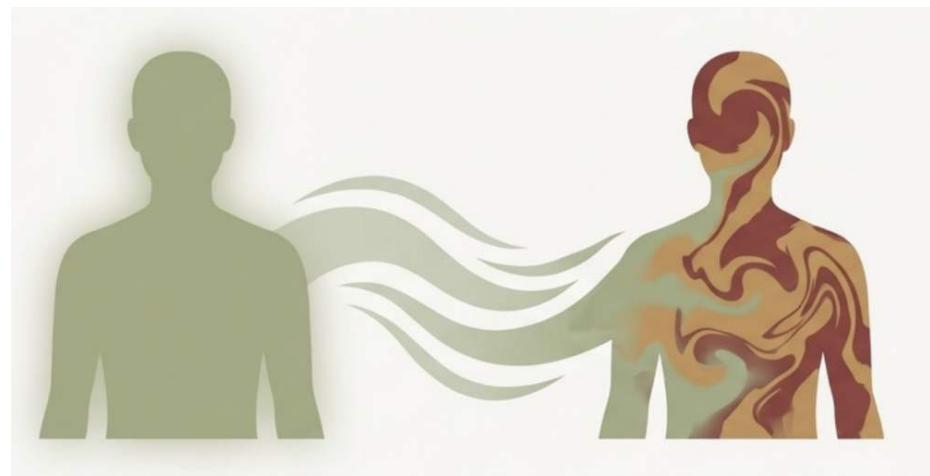
- le système nerveux de chaque individu communique en permanence avec les états des autres
- La meilleure façon de rétablir un système nerveux sain est de se relier à des personnes qui sont en sécurité
- La corégulation c'est quand une personne transmet son état de sécurité à une personne dysrégulée
- Importance de l'environnement sûr : aménagement sensoriel, espace de retrait, ludothérapies, musique douce

COREGULATION THERAPEUTIQUE et TSA

- Dans le TSA, la co-régulation est essentielle pour aider l'enfant à sortir d'un état de stress excessif
- Le système nerveux du thérapeute devient un outil de régulation puissant
- Le thérapeute doit d'abord être conscient de son propre état sur l'échelle des états
- "où est-ce que je suis moi en tant que thérapeute?" pour garantir la sécurité de l'espace

COREGULATION THERAPEUTIQUE et TSA

- L'adulte doit envoyer des signaux de sécurité... pour aider l'enfant à réactiver son Vagal Ventral
- prosodie, regard bienveillant,
- rythme de la respiration et posture sécurisante.
- Attention au contact physique



- Retrouver la flexibilité autonome permettant le passage spontané de la défense à la sécurité



SFTDAH

Société Française
du TDAH



amU Faculté des sciences médicales et paramédicales
Aix Marseille Université

