

Bibliothèque Terre du Sud

Comprendre le système nerveux

fonctionnement et naturopathie



Terre du Sud



SOMMAIRE

.....

Introduction	1
Les bases	2
<ul style="list-style-type: none">• Qu'est-ce que le système nerveux ?• Quel est son rôle ?	
Anatomie et Physiologie du Système Nerveux	6
<ul style="list-style-type: none">• Fonctionnement du Systeme Nerveux• Structure du système nerveux• Le système nerveux central (SNC)• Le système nerveux périphérique (SNP)• Le système nerveux somatique• Le système nerveux autonome (SNA)• Schémas• Circulation de l'information• Le neurone	
Rôle du système nerveux en naturopathie	23
<ul style="list-style-type: none">• Rôle du SN en naturopathie• Le système nerveux comme interface corps-esprit• Approches Naturopathiques pour le Système Nerveux	
Conclusion et bonus	28



INTRODUCTION

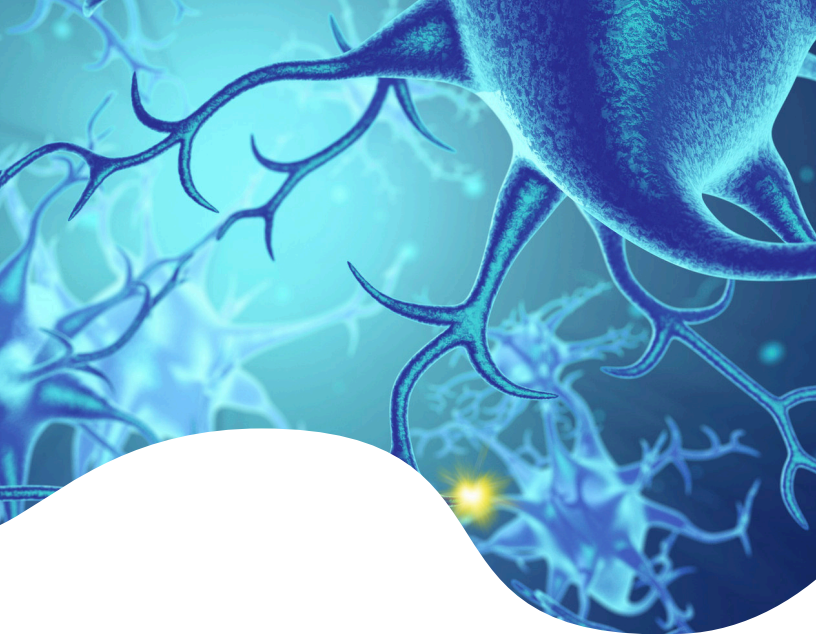
Bienvenue dans notre exploration du système nerveux ! Dans ce cours, nous plongerons dans les mystères et les merveilles de notre système nerveux, en commençant par comprendre ses bases anatomiques et son fonctionnement.

Nous verrons comment ce réseau complexe de neurones communique et régule une multitude de fonctions vitales dans notre corps.

Mais ce cours ne s'arrête pas là ! Nous explorerons également les approches naturelles de la naturopathie pour maintenir et optimiser la santé de notre système nerveux.

Apprenez avec nous comment soutenir votre système nerveux pour une meilleure gestion du stress, un sommeil réparateur et une plus grande résilience au quotidien.

Découvrez le rôle central du système nerveux dans notre bien-être, et comment nous pouvons le chérir et le protéger grâce à la naturopathie.



LES BASES

Le système nerveux

QU'EST-CE QUE LE SYSTÈME NERVEUX ?

Le **Système nerveux** est composé d'éléments tels que **les nerfs, le cerveau et la moelle épinière**, chargé de la coordination des activités motrices, de la supervision du travail des organes, de la transmission des signaux sensoriels et moteurs, ainsi que de la gestion des émotions et de la pensée.

Il joue un rôle essentiel dans le fonctionnement global du corps humain. En tant que réseau complexe de communication et de contrôle, il est responsable de la coordination de toutes les fonctions corporelles, du mouvement à la pensée en passant par la régulation des fonctions vitales.

Le système nerveux interagit avec tous les autres systèmes du corps, notamment le système musculo-squelettique, le système cardiovasculaire, le système digestif et le système immunitaire, pour maintenir l'homéostasie et assurer une réponse adaptée aux changements environnementaux et internes.

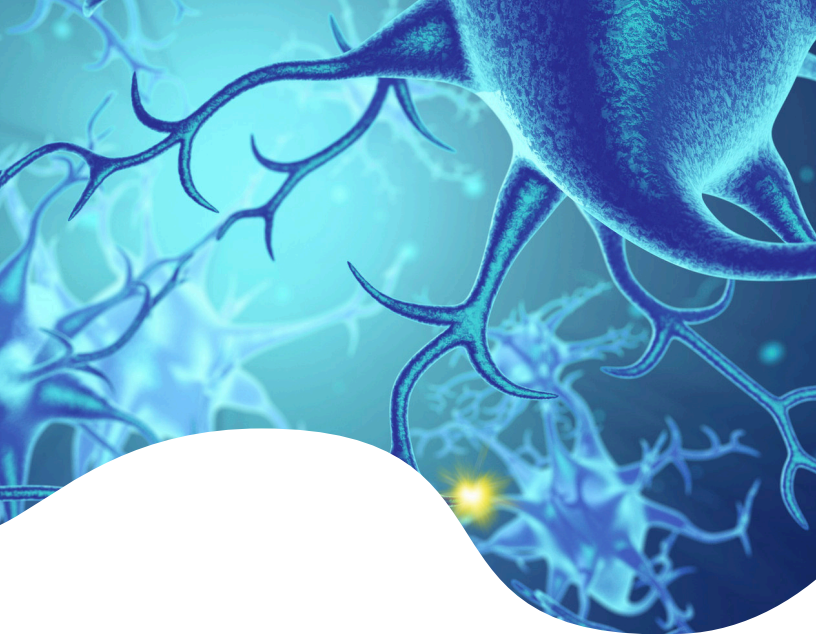
QUEL EST SON RÔLE ?

- **Régulation des Fonctions Vitales** : Le système nerveux est responsable de la régulation de fonctions vitales telles que la respiration, la fréquence cardiaque, la pression artérielle et la digestion. Le système nerveux autonome, qui comprend le système sympathique et parasympathique, agit comme un mécanisme de contrôle automatique qui adapte ces fonctions selon les besoins du corps et les situations environnementales.
- **Perception Sensorielle** : Le système nerveux permet la perception sensorielle et la transmission d'informations provenant de notre environnement. Les récepteurs sensoriels répartis dans tout le corps captent les stimuli tels que la lumière, le son, la chaleur, le toucher et le goût. Ces informations sont ensuite traitées par le système nerveux pour nous permettre de prendre conscience de notre environnement et de réagir de manière appropriée.

QUEL EST SON RÔLE ?

- **Intégration de l'Information** : Le système nerveux intègre les informations sensorielles et les informations provenant du cerveau pour former une réponse adaptée. Il permet également l'apprentissage et la mémoire, facilitant ainsi l'acquisition de nouvelles compétences et connaissances.
- **Gestion des Émotions et du Stress** : Le système nerveux joue un rôle crucial dans la gestion des émotions et du stress. Il est impliqué dans la production et la régulation des neurotransmetteurs, tels que la sérotonine et la dopamine, qui influencent notre humeur et notre bien-être émotionnel.

En naturopathie, comprendre le fonctionnement du système nerveux est essentiel pour promouvoir la santé globale et le bien-être du patient. Des approches naturelles peuvent être utilisées pour soutenir et équilibrer le système nerveux, telles que la relaxation, la méditation, l'utilisation de plantes adaptogènes et la gestion du stress. En prenant en compte l'importance du système nerveux dans la prise en charge globale de la santé, les naturopathes peuvent aider leurs patients à atteindre un état d'équilibre physique, mental et émotionnel pour une meilleure qualité de vie.



ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DU SYSTÈME NERVEUX

Le système nerveux

FONCTIONNEMENT DU SYSTEME NERVEUX



STRUCTURE DU SYSTÈME NERVEUX

Le système nerveux est l'un des systèmes les plus complexes et fascinants du corps humain.

Il se compose de deux principales subdivisions :

- le système nerveux central (SNC)
- le système nerveux périphérique (SNP) lui même subdivisé en deux systèmes :
 - le système nerveux autonome (SNA)
 - le système nerveux somatique.

Ensemble, ils permettent la transmission rapide et précise des informations dans tout l'organisme.



LE SYSTÈME NERVEUX CENTRAL (SNC) : LE CERVEAU ET LA MOELLE ÉPINIÈRE

Le **système nerveux central (SNC)** est le centre de commande du corps humain et est composé du cerveau et de la moelle épinière.

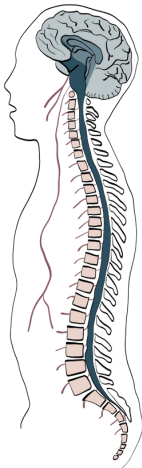
Le **cerveau** est l'organe le plus complexe du SNC et se situe dans la boîte crânienne.

Il est divisé en différentes régions, chacune étant responsable de **fonctions spécifiques** telles que la perception sensorielle, la cognition, la mémoire, l'émotion et le contrôle moteur. Le cerveau est également responsable de la coordination des activités volontaires et involontaires du corps.

La **moelle épinière** est un long faisceau de nerfs situé à l'intérieur de la colonne vertébrale. Elle agit comme un **relais entre le cerveau et le reste du corps**.

Les informations sensorielles provenant des différentes parties du corps sont transmises à la moelle épinière, qui les transmet ensuite au cerveau pour être traitées.

De même, les signaux moteurs du cerveau sont transmis à la moelle épinière, qui les envoie aux muscles et aux organes cibles, permettant ainsi des mouvements et des réactions appropriées.



LE SYSTÈME NERVEUX PÉRIPHÉRIQUE (SNP) : LES NERFS ET LES GANGLIONS

Le système nerveux périphérique (SNP) s'étend en dehors du SNC et comprend les nerfs et les ganglions nerveux.

Il est composé :

- **Des nerfs périphériques** : ce sont des faisceaux de fibres nerveuses qui relient le SNC à toutes les parties du corps, y compris les muscles, les organes et les tissus. Ils jouent un **rôle essentiel dans la transmission des informations sensorielles** du corps au cerveau et dans l'acheminement des signaux moteurs du cerveau aux muscles.
- **Des ganglions nerveux** : ce sont des regroupements de cellules nerveuses situés le long des nerfs périphériques. Ils agissent comme des stations de traitement pour les signaux qui circulent entre le SNC et les parties éloignées du corps. Les ganglions sont impliqués dans la coordination des fonctions autonomes, notamment la régulation des fonctions vitales telles que la fréquence cardiaque, la pression artérielle et la digestion.

Le SNP permet le transport des **informations dites afférentes** du corps vers le cerveau et **celles dites efférentes** du cerveau vers les muscles et les organes.

Les réponses aux signaux sont de deux types : volontaire ou involontaires. Imaginez devoir demander à votre cœur de battre, ou encore à penser à devoir respirer ! Heureusement l'organisme a mis en place un système d'auto-gestion.

Le SNP est donc composé :

- du système nerveux somatique : pour tout ce qui est volontaire,
- du système nerveux autonome : pour tout ce qui est involontaire.

LE SYSTÈME NERVEUX SOMATIQUE

Le **système nerveux somatique** est l'une des deux principales divisions du système nerveux périphérique (SNP), l'autre étant le système nerveux autonome. Le système nerveux somatique est responsable de la communication entre le système nerveux central (SNC), composé du cerveau et de la moelle épinière, et les muscles squelettiques, ainsi que les récepteurs sensoriels dans la peau et les organes sensoriels spéciaux tels que les yeux et les oreilles.

Voici quelques caractéristiques clés du système nerveux somatique :

- **Contrôle des mouvements volontaires** : Le système nerveux somatique est impliqué dans le contrôle des mouvements conscients et volontaires du corps. Lorsque vous décidez de bouger vos bras, vos jambes ou toute autre partie de votre corps, le système nerveux somatique transmet les signaux moteurs du cerveau vers les muscles appropriés pour exécuter ces mouvements.
- **Récepteurs sensoriels** : sont des structures spécialisées présentes dans différents tissus de notre corps, tels que la peau, les muscles, les tendons et les articulations. Leur rôle principal est de détecter les stimuli sensoriels provenant de l'environnement externe ou interne, et de les transformer en signaux électriques, qui seront ensuite transmis au cerveau par les nerfs sensoriels. Ils nous permettent ainsi de réagir à nos différentes sensations.

LE SYSTÈME NERVEUX SOMATIQUE

De plus :

- **Volontaire et conscient** : Les fonctions du système nerveux somatique sont généralement sous notre contrôle conscient. Par exemple, lorsque nous décidons de marcher, de parler ou de bouger nos doigts pour saisir un objet, ces actions sont volontaires et conscientes, et elles sont coordonnées par le système nerveux somatique.
- **Apprentissage moteur** : Le système nerveux somatique est également impliqué dans l'apprentissage moteur, qui nous permet de développer des compétences physiques telles que marcher, courir, écrire ou jouer d'un instrument de musique. Ce processus d'apprentissage implique des modifications des connexions synaptiques entre les neurones moteurs et les muscles.

LE SYSTÈME NERVEUX AUTONOME (SNA) : LE SYSTÈME SYMPATHIQUE ET PARASYMPATHIQUE

Le système nerveux autonome (SNA) est une division spécifique du système nerveux périphérique qui contrôle les fonctions involontaires du corps, telles que la respiration, la fréquence cardiaque, la digestion et la régulation de la température corporelle.

Le SNA fonctionne de manière automatique et subconsciente pour maintenir l'homéostasie et s'adapter aux changements internes et externes.

Le SNA est subdivisé en deux parties :

- **le système sympathique**
- **le système parasympathique.**

LE SYSTÈME NERVEUX AUTONOME (SNA) : LE SYSTÈME SYMPATHIQUE ET PARASYMPATHIQUE

Le système sympathique est responsable de la réponse "lutte ou fuite" en cas de situations stressantes ou d'urgence. Il :

- accélère le rythme cardiaque,
- dilate les pupilles,
- inhibe la digestion,
- augmente la libération d'adrénaline pour préparer le corps à l'action.

Le système parasympathique est responsable de la réponse "repos et digestion".
Il :

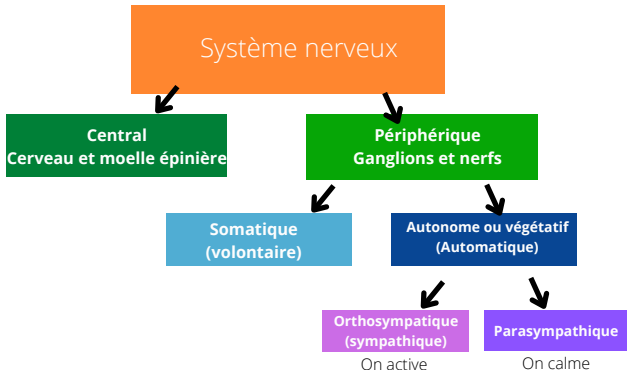
- favorise la relaxation,
- ralentit le rythme cardiaque,
- augmente l'activité digestive,
- favorise la récupération après une période de stress.

L'équilibre entre le système sympathique et parasympathique est essentiel pour maintenir la stabilité du corps.

Un déséquilibre peut entraîner des problèmes de santé tels que des troubles digestifs, des problèmes cardiovasculaires et des problèmes de sommeil.

En naturopathie, des approches comme la gestion du stress, la relaxation, la méditation et des techniques de respiration peuvent être utilisées pour favoriser l'équilibre entre ces deux systèmes et soutenir le bien-être global du patient.

SCHÉMAS



CIRCULATION DE L'INFORMATION

Comment l'information circule t'elle ?

Des informations

sensitives

chaud, froid, douleur, vibration,

ou

sensorielles

visuelles, auditives, gustatives, etc..

Via
**nerfs périphériques
afférents**

arrivent au système nerveux périphérique

qui transmet

au système nerveux central

le cerveau et la moelle épinière

traite les informations

Produit une réponse

envoyé aux nerfs périphériques moteurs

direction

les organes ou muscles concernés

Via
**nerfs périphériques
efférents**

Les **nerfs périphériques afférents** ou sensitifs **apportent l'information au système nerveux central,**

à l'inverse les **nerfs périphériques moteurs ou efférents** véhiculent la réponse du **système nerveux central vers les muscles et/ou organes,** permettant la création d'un mouvement, d'une réaction.

RECEPTION
INFORMATION



RECEPTEUR

MESSAGE NERVEUX
TRANSMIS
PAR NERFS SENSITIFS

CERE-
BRUM

CER-
VEAU

OBLON-
GATA

CER-
BELLUM

SPINAL
CORD

I
N
T
E
G
R
A
T
I
O
N
D
U
M
E
S
S
A
G
E

MESSAGE NERVEUX
TRANSMIS
PAR NERFS MOTEURS

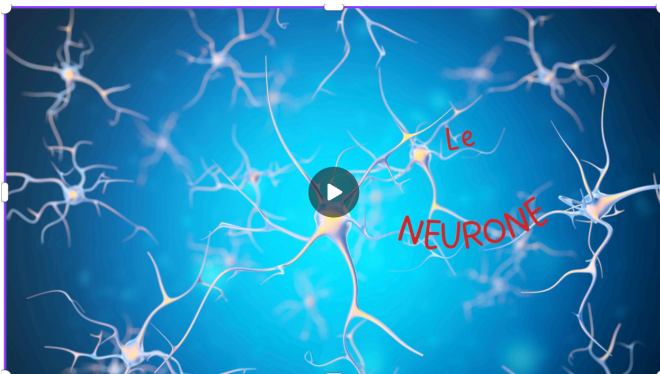


EFFECTEUR



REACTION

LE NEURONE



LE NEURONE

Le neurone est une cellule fondamentale du système nerveux, doté de structures spécialisées lui permettant de jouer un rôle essentiel dans la transmission de l'information dans notre corps.

Chaque neurone est spécialisé dans une tâche spécifique et peut être classé en trois principales catégories :

- **Les neurones sensoriels** : Ils transmettent les informations sensorielles provenant des récepteurs sensoriels (par exemple, les yeux, les oreilles, la peau) vers le cerveau et la moelle épinière pour le traitement.
- **Les neurones moteurs** : Ils transportent les signaux moteurs du cerveau et de la moelle épinière vers les muscles et les glandes, permettant ainsi les mouvements et les actions.
- **Les interneurones** : Ils assurent la communication entre les neurones sensoriels et moteurs, en intégrant et en traitant l'information à l'intérieur du système nerveux.

LE NEURONE

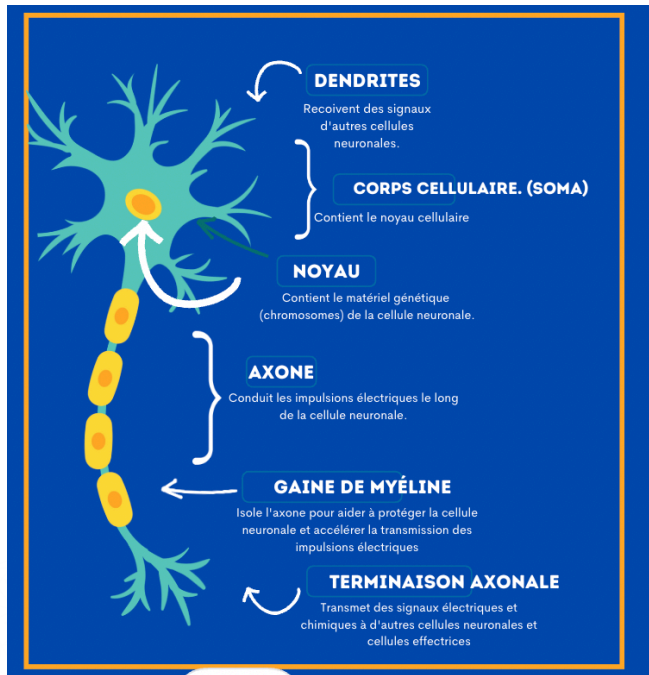
Chaque neurone se compose de trois parties principales : le corps cellulaire (ou soma), les dendrites et l'axone.

- **Les dendrites**, de fines extensions ramifiées émanant du corps cellulaire, captent les signaux provenant d'autres neurones ou des cellules sensorielles. Ces signaux sont sous forme d'impulsions électriques et chimiques.
- Une fois les signaux reçus, le neurone traite l'information dans **son corps cellulaire**. Si les signaux atteignent un seuil d'activation spécifique, le neurone génère un potentiel d'action, c'est-à-dire une impulsion électrique.
- Cette impulsion électrique se propage ensuite le long de **l'axone**, une longue fibre unique qui est isolée par une gaine de myéline, accélérant ainsi la transmission des signaux.
- Lorsque l'impulsion atteint les extrémités de l'axone, **les boutons synaptiques**, elle déclenche **la libération de neurotransmetteurs** dans l'espace synaptique, la fente entre deux neurones.
- Ces neurotransmetteurs se fixent ensuite aux récepteurs des dendrites d'un neurone voisin, déclenchant ainsi de nouveaux potentiels d'action dans ce neurone. C'est ainsi que l'information circule d'un neurone à l'autre, permettant une communication rapide et coordonnée entre les différentes parties du système nerveux.

Ce réseau complexe de neurones permet au système nerveux de réaliser un large éventail de fonctions, allant des réflexes simples aux processus cognitifs complexes. Grâce à cette formidable organisation et coordination, notre corps est capable de ressentir des sensations, de contrôler nos mouvements, de penser, de mémoriser, et de réguler de nombreuses fonctions vitales pour notre survie.

LE NEURONE

La cellule Neuronale



LE NEURONE

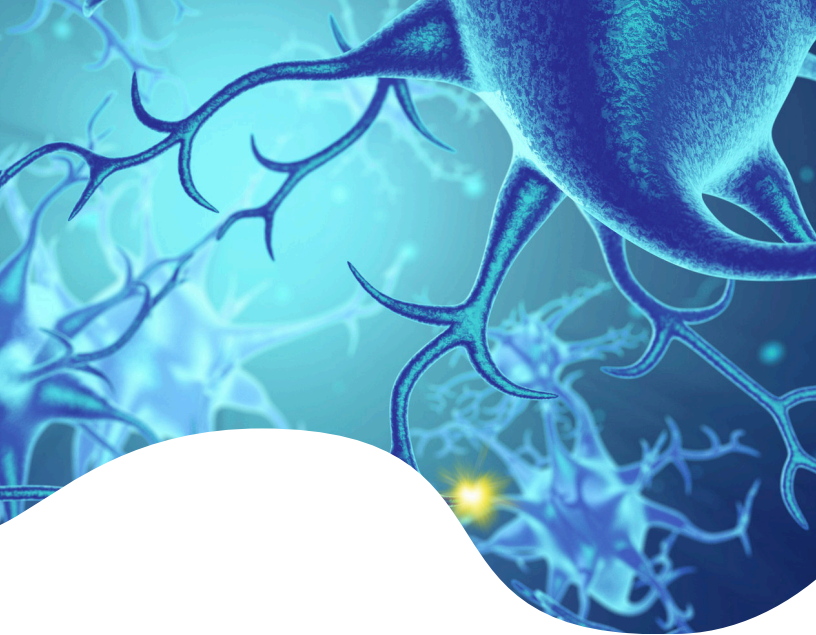
Les neurotransmetteurs sont des substances chimiques essentielles pour la communication entre les neurones. On les regroupe en différentes catégories :

- **Monoamines** : Synthétisées à partir d'un acide aminé, elles comprennent les catécholamines dérivées de la tyrosine (dopamine, noradrénaline, adrénaline) et la sérotonine (5-HT) dérivée du tryptophane.
- **Endorphines** : Ces molécules agissent de manière similaire aux opiacés et jouent un rôle dans la modulation de la douleur et le bien-être émotionnel.
- **Acides aminés** : Comme l'acide glutamique, l'acide aspartique et la glycine, qui sont impliqués dans diverses fonctions cérébrales.
- Substances chimiques diverses : Parmi elles, on trouve l'acétylcholine, l'adénosine et l'anandamide, qui jouent chacune des rôles spécifiques dans la communication neuronale.

Chaque neurotransmetteur a des fonctions spécifiques dans le cerveau :

- **La noradrénaline** est essentielle pour l'attention, les émotions, le sommeil, le rêve et l'apprentissage.
- **La dopamine** est impliquée dans le contrôle du mouvement, de la posture, de l'humeur, du renforcement positif et de la dépendance.
- **La sérotonine** contribue à la régulation de la température, du sommeil, de l'humeur, de l'appétit et de la douleur.
- **Le GABA** est un neurotransmetteur inhibiteur qui joue un rôle crucial dans le contrôle moteur, la vision et la régulation de l'anxiété.
- **L'acétylcholine** est un neurotransmetteur exciteur impliqué dans de nombreuses fonctions du système nerveux central, telles que l'éveil, l'attention, la colère, l'agression, la sexualité et la soif.
- **Le glutamate** est un neurotransmetteur exciteur majeur associé à l'apprentissage et à la mémoire.

Ces différents neurotransmetteurs interagissent et coopèrent pour coordonner les fonctions complexes de notre cerveau et de notre système nerveux, jouant un rôle vital dans notre cognition, notre comportement, nos émotions et notre bien-être général.



RÔLE DU SYSTÈME NERVEUX EN NATUROPATHIE

Le système nerveux

RÔLE DU SN EN NATUROPATHIE

Le système nerveux joue un rôle fondamental en naturopathie en tant qu'interface corps-esprit, et il est essentiel pour maintenir une santé globale et un équilibre optimal du corps.

En tant que système de communication et de régulation, il influence de nombreux aspects de notre bien-être, de la gestion du stress et des émotions à la perception de la douleur et des troubles neurologiques.

LE SYSTÈME NERVEUX COMME INTERFACE CORPS-ESPRIT :

La gestion du stress, de l'anxiété et des émotions

Le système nerveux joue un rôle crucial dans l'interaction entre le corps et l'esprit. Il permet de traiter les émotions, de gérer le stress et de réguler les réactions émotionnelles face aux défis de la vie quotidienne.

1- Gestion du stress : Lorsque nous sommes confrontés à une situation stressante, le système nerveux active la réponse "lutte ou fuite" grâce au système sympathique, préparant le corps à réagir rapidement.

Cependant, si le stress persiste, cela peut entraîner un déséquilibre du système nerveux, affectant négativement notre bien-être émotionnel et physique.

2- Maintien de l'homéostasie :

- Il régule la température corporelle, la fréquence cardiaque, la respiration, la digestion et d'autres fonctions vitales pour que l'organisme fonctionne harmonieusement.
- Lorsque le système nerveux est déséquilibré ou perturbé, cela peut entraîner un large éventail de problèmes de santé, allant des troubles du sommeil et des problèmes digestifs aux troubles du système immunitaire et des fonctions cardiovasculaires.

3- Gestion de la douleur et des troubles neurologiques :

- Les signaux de douleur sont transmis le long des voies nerveuses jusqu'au cerveau, où ils sont interprétés et ressentis.

LE SYSTÈME NERVEUX COMME INTERFACE CORPS-ESPRIT :

Zoom sur la Gestion de la douleur

Le système nerveux joue un rôle crucial dans la gestion de la douleur. La douleur est un signal d'alarme vital qui indique à notre corps qu'il y a un problème ou une blessure. :

- **Détection de la douleur** : Lorsque nous subissons une blessure ou un dommage tissulaire, les récepteurs de la douleur (nocicepteurs) situés dans notre peau, nos muscles, nos articulations et d'autres tissus sont activés. Ces nocicepteurs sont sensibles aux stimuli potentiellement dangereux, tels que la chaleur, le froid intense, la pression excessive, la rupture ou les produits chimiques nocifs.
1. **Transmission du signal** : Une fois que les nocicepteurs sont activés, ils envoient des signaux électriques le long des fibres nerveuses vers la moelle épinière et le cerveau. Ces signaux sont transmis via les nerfs périphériques et le système nerveux somatique.
 2. **Traitement dans la moelle épinière** : Une partie du traitement initial de la douleur se produit au niveau de la moelle épinière. Lorsque les signaux de douleur atteignent la moelle épinière, ils sont filtrés et modulés par des interneurons, ce qui peut amplifier ou atténuer la perception de la douleur.
 3. **Transmission au cerveau** : Les signaux de douleur continuent ensuite leur chemin vers le cerveau, plus précisément vers des régions spécifiques du cerveau impliquées dans le traitement de la douleur, telles que le cortex cingulaire antérieur et le cortex somatosensoriel.
 4. **Perception de la douleur** : C'est au niveau du cerveau que nous percevons la douleur. Les régions cérébrales impliquées dans le traitement de la douleur évaluent l'intensité, la localisation et le caractère émotionnel de la douleur. Cette perception de la douleur peut être modifiée par des facteurs psychologiques, émotionnels et environnementaux.
 5. **Réaction à la douleur** : La perception de la douleur déclenche généralement une réaction de protection. Par exemple, si vous touchez un objet chaud, la douleur vous fera retirer rapidement votre main pour éviter une brûlure plus grave.

APPROCHES NATUROPATHIQUES POUR LE SYSTÈME NERVEUX

La naturopathie peut proposer une approche pour aider le système nerveux à rester équilibré.

1. Techniques de relaxation : méditation, respiration profonde, yoga, cohérence cardiaque

Les techniques de relaxation sont efficaces pour

- apaiser le système nerveux et réduire le stress, aider à calmer l'esprit, à **réduire l'activité du système nerveux sympathique** et à activer le système nerveux parasympathique, favorisant ainsi un état de détente profonde et une réduction du stress.
- Se concentrer sur le moment présent et de développer une plus grande conscience de soi.
- La respiration profonde aide à oxygéner le corps et à induire un état de calme.

2. Phytothérapie : certaines plantes sont reconnues comme soutenant le bon fonctionnement du système nerveux.

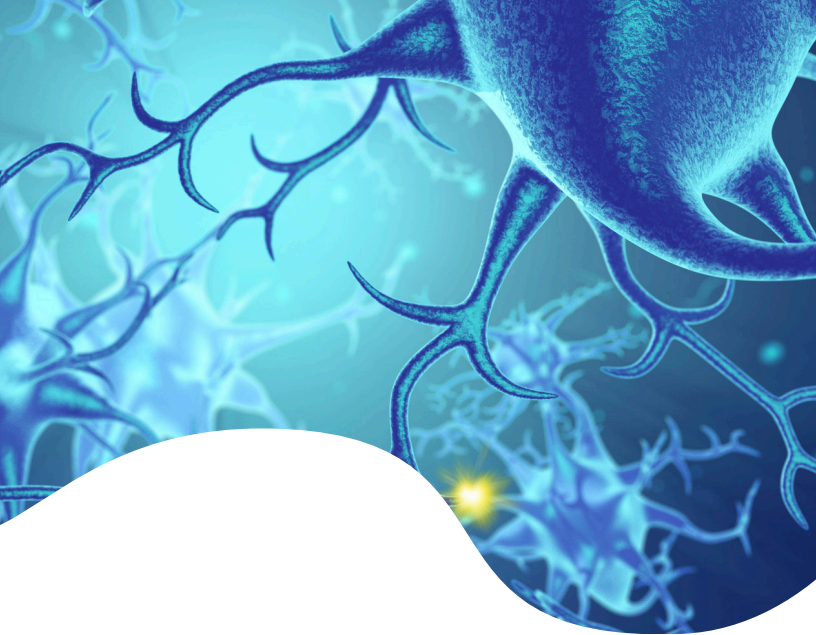
Nous verrons plus en détail cette partie lors du cours de phytothérapie, mais notez déjà les plantes telles que le ginseng, la rhodiola, la camomille, la passiflore et la valériane.

3. Nutrition : Les aliments riches en nutriments essentiels tels que les vitamines B, les minéraux (magnésium, calcium, zinc) et les acides gras oméga-3 sont bénéfiques pour la santé du système nerveux.

Les antioxydants présents dans les fruits et légumes, tels que les vitamines C et E, aident à protéger les neurones contre les dommages oxydatifs et à prévenir le vieillissement prématuré du système nerveux.

4. le sommeil : celui-ci est essentiel car il permet la régénération des neurones.

Les approches pour améliorer la qualité du sommeil comprennent l'adoption de rituels de sommeil réguliers, la création d'un environnement propice au sommeil (chambre calme et sombre), la limitation de la consommation de stimulants tels que la caféine avant le coucher, et la pratique de techniques de relaxation avant de dormir.



CONCLUSION

Le système nerveux

CONCLUSION

Le système nerveux joue un rôle essentiel dans notre bien-être physique, émotionnel et mental, et sa santé est cruciale pour maintenir un équilibre global du corps.

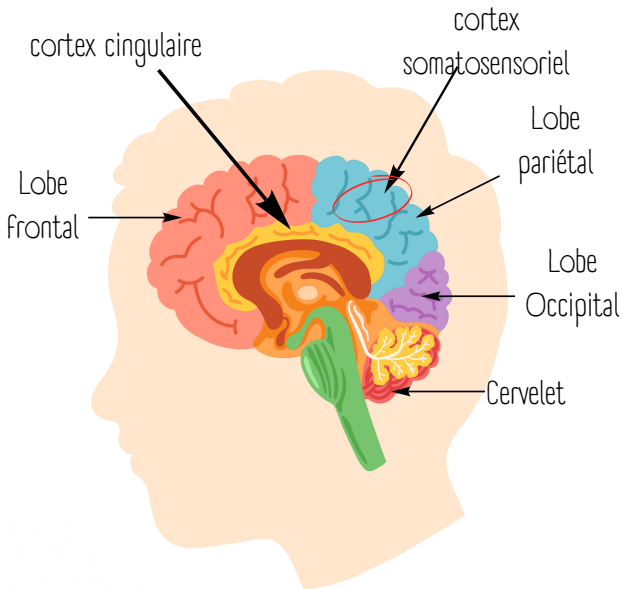
En tant que naturopathe il est possible d'accompagner le bon fonctionnement de ce système avec :

- **Des techniques de relaxation** telles que la méditation, la respiration profonde, le yoga et la cohérence cardiaque sont des outils précieux pour apaiser le système nerveux et gérer le stress au quotidien.
- **La phytothérapie**, qui peut également soutenir la santé du système nerveux et favoriser une réponse plus adaptative aux situations stressantes.
- **Une nutrition équilibrée**, riche en nutriments essentiels et en antioxydants, contribue à maintenir la santé des neurones et à prévenir le stress oxydatif.
- Et en **prenant soin de son sommeil** pour soutenir la régénération du système nerveux.

Le système nerveux est **un acteur central de notre santé** et de notre bien-être, particulièrement dans notre monde actuel, soumis au stress, au besoin de performance, et où la détente et le calme sont souvent oubliés.

A méditer !

BONUS SCHÉMA CERVEAU



BONUS SCHÉMA MOELLE ÉPINIÈRE

