

Rémy LE JEUNE

PRÉVENIR DES MALADIES
NEURODÉGÉNÉRATIVES
GRÂCE AUX
HUILES ESSENTIELLES

Aux origines : les polluants environnementaux
et les affections gastro-intestinales

 *Éditions*
Quintessence

SOMMAIRE

Préface	11
Remerciements	13
Avertissement	15
Partie A – Les huiles essentielles qui protègent le système nerveux contre les polluants environnementaux et leurs conséquences	23
CHAPITRE I – Les huiles essentielles qui protègent le système nerveux	25
1 - Le système endocannabinoïde	28
2 - Les huiles essentielles neuroprotectrices riches en β caryophyllène	30
CHAPITRE II – Les huiles essentielles qui luttent contre la neurotoxicité des pesticides – Le cas du glyphosate – Un des herbicides les plus largement utilisés dans le monde	37
1 - La neurotoxicité du glyphosate	37
2 - Les huiles essentielles qui protègent les neurones dopaminergiques contre la neurotoxicité du manganèse (causée par le glyphosate)	42
3 - Les huiles essentielles qui luttent contre la neurotoxicité d'un excès de glutamate (causée par le glyphosate et la dérégulation du manganèse)	46
4 - Les huiles essentielles qui luttent contre la neurotoxicité du peroxyde d'oxygène (causée par le glyphosate et la dérégulation du manganèse)	50
Formule d'Aromathérapie Raisonnée n° 1	57
Formule d'Aromathérapie Raisonnée n° 2	58
CHAPITRE III – Les huiles essentielles qui luttent contre la neurotoxicité de deux métaux lourds : l'aluminium et le zinc	59
1 - Neurotoxicité des métaux	59
2 - Neurotoxicité de l'aluminium	60
Formule d'Aromathérapie Raisonnée n° 3	67
Formule d'Aromathérapie Raisonnée n° 4	68
3 - Neurotoxicité du zinc	69
Formule d'Aromathérapie Raisonnée n° 5	75

CHAPITRE IV – Les huiles essentielles qui luttent contre la neurotoxicité des médicaments chimiques	77
1 – Le cas du Tamoxifène® – un médicament anticancéreux	77
Formule d’Aromathérapie Raisonnée n° 6	84
2 - Prise en charge des douleurs neuropathiques induites	85
Formule d’Aromathérapie Raisonnée n° 7	90
Formule d’Aromathérapie Raisonnée n° 8	91
Tableau de synthèse des huiles essentielles qui luttent contre les douleurs neuropathiques (au niveau clinique)	93
Tableau de synthèse des huiles essentielles qui luttent contre la neurotoxicité de polluants environnementaux	95
Partie B – Les huiles essentielles qui protègent le système nerveux contre les affections gastro-intestinales et leurs conséquences	99
CHAPITRE V – Les huiles essentielles qui rééquilibrent la flore intestinale	101
1 - Dysbiose intestinale observée chez les personnes atteintes d’une maladie neurodégénérative	101
2 - Les huiles essentielles « bénéfiques » au microbiote intestinal	102
Formule d’Aromathérapie Raisonnée n° 9	109
Formule d’Aromathérapie Raisonnée n° 10	110
CHAPITRE VI – Les huiles essentielles qui luttent contre certaines infections gastro-intestinales	111
1 - Conséquences d’une infection sur le microbiote intestinal	111
2 - Huiles essentielles contre la bactérie pathogène Escherichia coli	115
a - Anti-bactérienne : La bactérie pathogène Escherichia coli fait partie des souches bactériennes qui expriment et sécrètent des « protéines amyloïdes », et contribuent à la pathogenèse des maladies d’Alzheimer et de Parkinson	115
b - Contre le biofilm : La bactérie pathogène Escherichia coli forme aussi un « biofilm » de nature amyloïde, très immunostimulant et inflammatoire pour la muqueuse intestinale	122
c - Contre la détection du quorum : Escherichia coli développe un système de communication très stratégique, de cellule à cellule, appelé « détection du quorum »	126
Formule d’Aromathérapie Raisonnée n° 11	129
Formule d’Aromathérapie Raisonnée n° 12	130
3 - Huiles essentielles contre la bactérie pathogène Salmonella enterica	131
a - Antibactérienne : La bactérie Salmonella enterica fait aussi partie des souches bactériennes qui expriment et sécrètent des « protéines amyloïdes », et qui contribuent à la pathogenèse des maladies d’Alzheimer et de Parkinson	131

b - Contre le biofilm : La bactérie pathogène Salmonella enterica forme aussi un « biofilm » de nature amyloïde, très immunostimulant et inflammatoire pour la muqueuse intestinale.....	137
c - Contre la détection du quorum : La bactérie Salmonella enterica développe un système de communication très stratégique, de cellule à cellule, appelé « détection du quorum ».....	141
Formule d’Aromathérapie Raisonnée n° 13.....	142
4 - Huiles essentielles contre le champignon pathogène Candida albicans.....	143
Formule d’Aromathérapie Raisonnée n° 14.....	147
5 - Huiles essentielles contre le virus de l’hépatite C.....	148
Formule d’Aromathérapie Raisonnée n° 15.....	152
6 - Huiles essentielles contre la bactérie pathogène Helicobacter pylori.....	153
Formule d’Aromathérapie Raisonnée n° 16.....	158
Formule d’Aromathérapie Raisonnée n° 17.....	159
CHAPITRE VII – Les huiles essentielles qui restaurent l’intégrité de la paroi intestinale.....	161
1 - Hyperperméabilité intestinale observée chez les personnes atteintes d’une maladie neurodégénérative, avec les conséquences d’une dysbiose intestinale.....	161
2 - Les huiles essentielles « réparatrices » de la barrière intestinale.....	163
Formule d’Aromathérapie Raisonnée n° 18.....	174
CHAPITRE VIII – Les huiles essentielles qui luttent contre les maladies inflammatoires de l’intestin.....	175
1 - Inflammation intestinale observée chez les personnes atteintes d’une maladie neurodégénérative, avec les conséquences d’une dysbiose intestinale.....	175
2 - Les huiles essentielles « anti-inflammatoires » intestinales.....	180
Formule d’Aromathérapie Raisonnée n° 19.....	195
Formule d’Aromathérapie Raisonnée n° 20.....	196
Tableau de synthèse des huiles essentielles qui luttent contre les affections gastro-intestinales et leurs conséquences.....	197
Partie C – Matière médicale aromatique.....	203
CHAPITRE IX – Soixante huiles essentielles qui prennent en charge les maladies neurodégénératives.....	205
1 - Acore vrai.....	206
2 - Ail cultivé.....	206
3 - Anis vert.....	207
4 - Angélique.....	207
5 - Baies rose.....	208
6 - Basilic exotique ou tropical.....	208

7 - Basilic français	209
8 - Basilic sacré ou Tulsi	210
9 - Bay	210
10 - Bergamote (Essence)	211
11 - Cannelle vraie	211
12 - Cardamome médicinale	212
13 - Carvi	212
14 - Cataire	213
15 - Chanvre cultivé	213
16 - Citron (Essence)	214
17 - Citronnelle de Java	214
18 - Coriandre doux	215
19 - Curcuma	215
20 - Eucalyptus globuleux	216
21 - Fenouil doux	216
22 - Garcinia	217
23 - Géranium odorant	217
24 - Gingembre officinal	218
25 - Girofle (Clou de)	218
26 - Goyave noire	219
27 - Houblon	219
28 - Kabosu (Essence)	220
29 - Lavande fine ou vrai	220
30 - Lentisque pistachier	221
31 - Mandarine rouge (Essence)	221
32 - Marjolaine à coquilles	222
33 - Mélisse	222
34 - Menthe poivrée	223
35 - Menthe verte	223
36 - Myrrhe	224
37 - Myrte vert	224
38 - Néroli bigarade	225
39 - Orange douce (Essence)	225
40 - Origan vulgaire	226
41 - Osmanthe fragrante	226
42 - Palmarosa	227
43 - Patchouli	227
44 - Périlla ou « Shiso »	228
45 - Petit grain citronnier	228
46 - Poivre du Sichuan	229
47 - Propolis verte ou « Green Propolis »	229

48 - Romarin officinal	230
49 - Rose de Damas	230
50 - Sarriette des montagnes	231
51 - Sauge d'Espagne	231
52 - Styrax	232
53 - « Sucupira branca »	232
54 - Thuya géant	233
55 - Thym « fort »	233
56 - Thym indien ou Ajowan	234
57 - Thym sarriette	234
58 - Thym serpolet	235
59 - Verveine citronnée ou odorante	235
60 - Verveine des Indes	236
CHAPITRE X – Quatorze composants aromatiques identifiés dans les huiles essentielles	237
1 - L'acétate de bornyle	237
2 - L'alpha-pinène	238
3 - Le bornéol	240
4 - Le β -caryophyllène	241
5 - Le carvacrol	242
6 - Le cinnamaldéhyde	243
7 - Les citrals	244
8 - Les composants soufrés	245
9 - L'eugénol	246
10 - Le géraniol	247
11 - Le limonène	248
12 - Le linalol	250
13 - Le nérolidol	251
14 - Le thymol	252
Annexes	253
Témoignages	255
Glossaire	271
Abréviations	275
Sources bibliographiques publiées sur le site internet PubMed	277
Index des illustrations	305
Répertoire de producteurs-distillateurs d'huiles essentielles biologiques de France métropolitaine	313

CHAPITRE I

LES HUILES ESSENTIELLES QUI PROTÈGENT LE SYSTÈME NERVEUX

L'exposition à des polluants environnementaux neurotoxiques (les pesticides, les métaux, ou d'autres produits chimiques) est reconnue comme un facteur de risque « clé » dans l'apparition de maladies neurodégénératives.

Les formes de « neurotoxicité » le plus souvent rencontrées sont :

- La mort des neurones, appelée « neuropathie ».
- La dégénérescence des axones, appelée « axonopathie ».
- Les lésions des cellules gliales (par exemple « myélinopathie »).
- L'interférence avec la membrane axonale ou la « neurotransmission ».

Beaucoup d'huiles essentielles sont fort intéressantes, afin de lutter contre une neurotoxicité provoquée par différents polluants environnementaux, tels que le glyphosate, l'aluminium, le zinc, le Tamoxifène, ou autres. Toutefois, seules certaines d'entre elles ont été sélectionnées, car elles ont fait l'objet d'études scientifiques « rigoureuses », auprès de la communauté scientifique internationale. Ci-dessous la liste de ces différentes huiles essentielles (non exhaustives) :

- HE Acore odorant (*Acorus calamus*) ;
- HE Anis vert (*Pimpinella anisum*) ;
- Ess Bergamote (*Citrus x aurantium* subsp. *Bergamia*) ;
- HE Cannelle vraie (*Cinnamomum verum* op écorce) ;
- HE Cataire (*Nepeta cataria*) ;
- HE Chanvre cultivé (*Cannabis sativa*) ;
- Ess Citron (*Citrus x limon*) ;
- HE Citronnelle de Java (*Cymbopogon winterianus*) ;
- HE Curcuma (*Curcuma longa*) ;
- HE Eucalyptus ou Gommier bleu (*Eucalyptus globulus*) ;
- HE Fenouil doux (*Foeniculum vulgare*) ;
- HE Garcinia (*Garcinia atroviridis*) ;

- HE Géranium odorant (*Pelargonium graveolens*) ;
- HE Gingembre officinal (*Zingiber officinale*) ;
- HE Girofle (*Syzygium aromaticum* op bouton floral « clou ») ;
- Ess Kabosu (*Citrus sphaerocarpa*) ;
- HE Lavande fine ou vraie (*Lavandula angustifolia*) ;
- HE Lemon grass des Indes (*Cymbopogon citratus*) ;
- Ess Mandarine rouge (*Citrus reticulata*) ;
- HE Marjolaine à coquilles (*Origanum majorana*) ;
- HE Myrrhe (*Commiphora myrrha*) ;
- HE Néroli (*Citrus x aurantium* subsp. *Amara* op fleurs) ;
- HE Osmanthe fragrante (*Osmanthus fragrans*) ;
- HE Rose de Damas (*Rosa damascena*) ;
- HE Palmarosa (*Cymbopogon martini* var. *motia*) ;
- HE Romarin officinal (*Rosmarinus officinalis* ct 1,8 cinéol/verbénone) ;
- HE Sauge arbustive ou de Grèce (*Salvia fruticosa*) ;
- HE Sauge d'Espagne (*Salvia lavandulifolia*) ;
- HE Verveine odorante ou citronnée (*Aloysia citriodora*).

Une majeure partie des composants des huiles essentielles ci-dessus appartient à des familles biochimiques, souvent recommandées pour leurs propriétés pharmacologiques anti-oxydantes. Il s'agit des familles biochimiques suivantes :

Classe des Terpénoïdes

- Alcools monoterpéniques ou Monoterpénols : citronellol (HE Rose de Damas), géraniol (HE Géranium odorant), linalol (HE Lavande fine ou vraie, HE Néroli, HE Palmarosa, HE Sauge d'Espagne), terpinène-1-ol-4 (HE Marjolaine à coquilles).
- Aldéhydes monoterpéniques ou Monoterpénals : citrals (HE Lemon grass des Indes, HE Verveine odorante ou citronnée), citronellal (HE Citronnelle de Java).
- Carbures monoterpéniques : limonène (Ess Citron, Ess Kabosu, Ess Mandarine rouge).
- Époxydes monoterpéniques : 1,8 cinéole ou eucalyptol (HE Eucalyptus globulus, HE Romarin officinal, HE Sauge arbustive).
- Esters monoterpéniques : acétate de linalyle (Ess Bergamote).

- Carbures sesquiterpéniques : β -caryophyllène (HE Chanvre cultivé), β -farnésène (HE Garcinia), curcumène (HE Curcuma), furanoeudesma-1,3 diène (HE Myrrhe), zingibérène (HE Gingembre officinal).
- Lactones sesquiterpéniques : népétalactone (HE Cataire).

Classe des Phénylpropanoïdes

- Les Aldéhydes aromatiques : cinnamaldéhyde ou aldéhyde cinnamique (HE Cannelle vraie).
- Les Propénylphénols : eugénol (HE clou de Girofle, HE Osmanthe fragrante).
- Les Allylpropénylphénols/ méthyl-éthers : β -asarone ou asarol triméthyl-éther (HE Acore odorant), trans-anethol ou para-anol méthyl-éther (HE Fenouil doux).

1 - Le système endocannabinoïde

Le système cannabinoïde endogène, c'est-à-dire endocannabinoïde, intervient dans de nombreux processus physiologiques normaux ou pathologiques, par la régulation homéostasique des fonctions cérébrales.

Au niveau des processus physiologiques, il contribue à améliorer l'efficacité des synapses (synaptique), les fonctions cognitives, la neurogenèse, la diminution de la sensation de douleur, le stress et la régulation de l'appétit.

Au niveau des processus pathologiques, c'est-à-dire un dysfonctionnement cérébral et les maladies nerveuses : il lutte contre une neuro-inflammation, une neurodégénérescence, l'épilepsie, un accident vasculaire cérébral ou une lésion cérébrale traumatique.

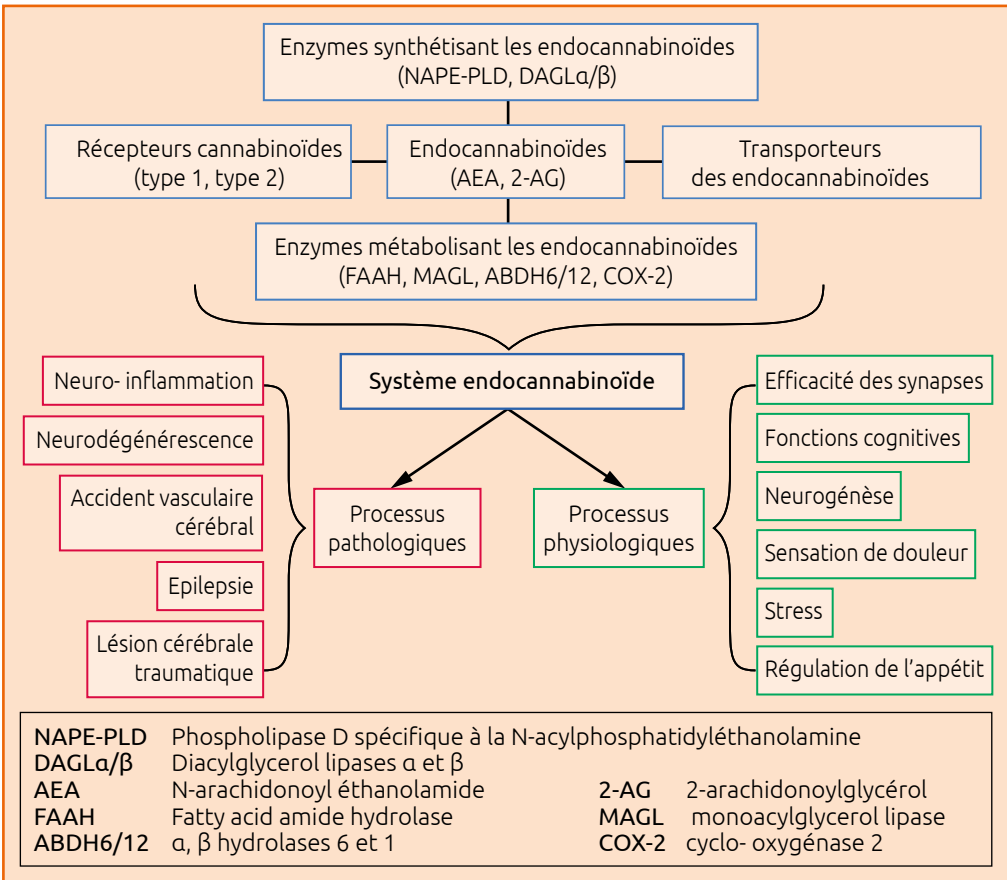


Fig. 1 : Régulation des fonctions cérébrales par le système endocannabinoïde

Remarque : Le système cannabinoïde endogène (eCB) comprend deux endocannabinoïdes humains, N-arachidonoyl éthanolamide (AEA) ou 2-arachidonoyl-glycérol (2-AG), qui se lie à des récepteurs cannabinoïdes de type 1 ou 2, afin d’initier une cascade d’évènements (voir schéma ci-dessus)

L’endocannabinoïde « N-arachidonoyl éthanolamide » (AEA) est synthétisée par l’enzyme phospholipase D (PLD) spécifique à la N-acylphosphatidyléthanolamine (NAPE), et inactivée par l’enzyme fatty acid amide hydrolase (FAAH).

L’endocannabinoïde « 2-arachidonoylglycérol » (2-AG) est en grande partie synthétisée par les enzymes diacylglycerol lipase α (DAGL α) et DAGL β , et inactivé principalement par la monoacylglycerol lipase (MAGL) et d’autres enzymes, notamment α , β hydrolase 6 and 12 (ABHD6/12) and cyclooxygenase 2 (COX-2).

Les récepteurs cannabinoïdes de type 1 (CB1R) sont exprimés dans les cellules terminales présynaptiques et les cellules astrogliales, alors que les récepteurs cannabinoïdes de type 2 (CB2R) sont principalement exprimés dans les cellules astrogliales. Le récepteur cannabinoïde de type 2 (CB2) est aussi exprimé principalement dans les tissus immunitaires.

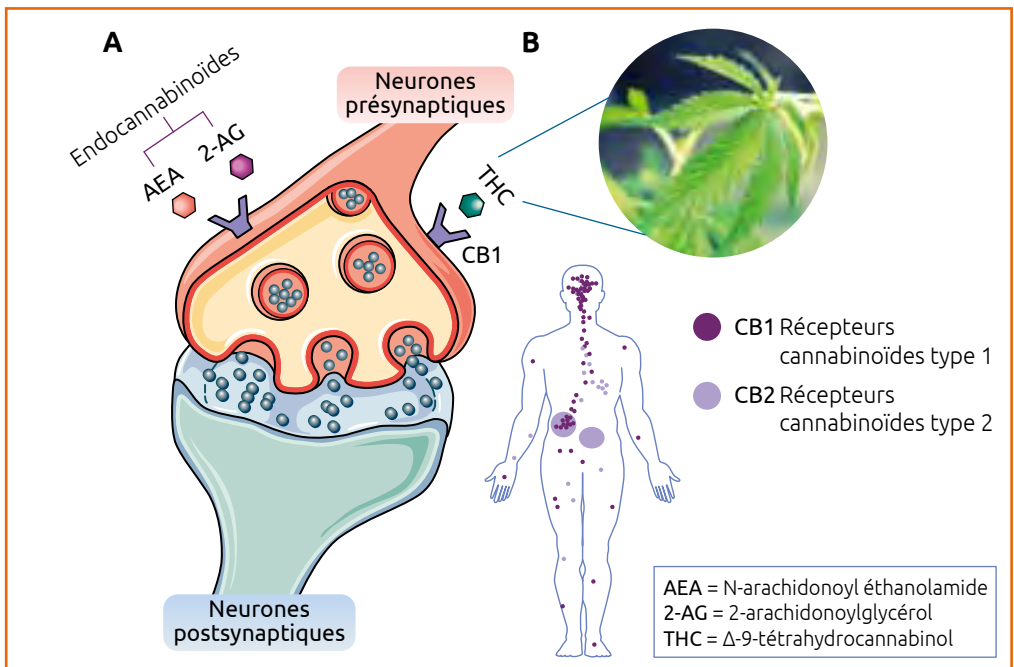


Fig. 2 : Système endocannabinoïde et répartition des récepteurs endocannabinoïdes (CB1 et CB2) dans le corps humain

(A) **Description du mécanisme d'action du système endocannabinoïde** : les endocannabinoïdes humains, N-arachidonoyl éthanamide (AEA) ou 2-arachidonoylglycérol (2-AG), se lient aux récepteurs cannabinoïdes, afin d'initier une cascade de signalisation, via la libération de neurotransmetteurs.

Remarque : Le THC extrait du Chanvre est également capable de se lier au récepteur CB1, exerçant ses effets sur le système nerveux central et le système périphérique.

(B) **Distribution des récepteurs cannabinoïdes CB1 et CB2 dans le corps** : Le récepteur CB1 est concentré dans les systèmes nerveux central et périphérique, tandis que le récepteur CB2 est plus abondant dans le système immunitaire et, dans une moindre mesure, dans le système nerveux.

2 - Les huiles essentielles neuroprotectrices riches en β caryophyllène

Fort intéressant, une publication scientifique récente nous dévoile les propriétés neurologiques exceptionnelles d'un composant sesquiterpénique majeur, le « **β -caryophyllène** », à partir de la synthèse de 545 articles de recherche et de 41 études expérimentales.

Il possède des propriétés neuroprotectrices dans un certain nombre de troubles liés au système nerveux, dont la maladie d'Alzheimer (mais aussi la douleur, l'anxiété, les spasmes, les convulsions, la dépression et l'alcoolisme).

Ses propriétés sont liées à sa stimulation des récepteurs cannabinoïdes (CBR), en particulier le récepteur CB2. Le β -caryophyllène se révèle aussi posséder une activité semblable à un anesthésique local, qui pourrait protéger le système nerveux contre le stress oxydatif et l'inflammation, et agir comme un immunomodulant – du système immunitaire.

Celui-ci entre dans la composition des huiles essentielles suivantes (liste non exhaustive) : Chanvre cultivé, Copaïba, Mélisse, Millepertuis, Poivre noir, Tulsi, et Ylang-Ylang « complète ».

Phytother Res. 2018 Dec;32(12):2376-2388. doi: 10.1002/ptr.6199. Epub 2018 Oct 3.

A systematic review on the neuroprotective perspectives of beta-caryophyllene.

Machado KDC¹, Islam MT^{2,3}, Ali ES^{4,5}, Rouf R⁶, Uddin SJ⁷, Dev S⁷, Shilpi JA⁷, Shill MC⁸, Reza HM⁸, Das AK⁷, Shaw S⁹, Mubarak MS¹⁰, Mishra SK¹¹, Melo-Cavalcante AAC¹.

Author information

1 Northeast Biotechnology Network (RENORBIO), Postgraduate Program in Pharmaceutical Sciences, Federal University of Piauí, Teresina, Brazil.

2 Department for Management of Science and Technology Development, Ton Duc Thang University, Ho Chi Minh City, Vietnam.

3 Faculty of Pharmacy, Ton Duc Thang University, Ho Chi Minh City, Vietnam.

4 Department of Product Development, Gaco Pharmaceuticals Limited, Dhaka, Bangladesh.

5 Flinders University College of Medicine and Public Health, Bedford Park, 5042, Adelaide, Australia.

6 Department of Pharmacy, Life Science Faculty, Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman Science and Technology University, Gopalganj, Bangladesh.

7 Pharmacy Discipline, Life Science School, Khulna University, Khulna, Bangladesh.

8 Department of Pharmaceutical Sciences, North South University, Dhaka, Bangladesh.

9 Broad Institute of MIT and Harvard, 415 Main Street, Cambridge, MA, 02142, USA.

10 Department of Chemistry, University of Jordan, Amman, Jordan.

11 Cancer Biology Laboratory, School of Biological Sciences (Zoology), Dr. Harisingh Gour Central University, Sagar, India. Front Neurosci. 2017 Oct 26;11:583. doi: 10.3389/fnins.2017.00583. eCollection 2017.

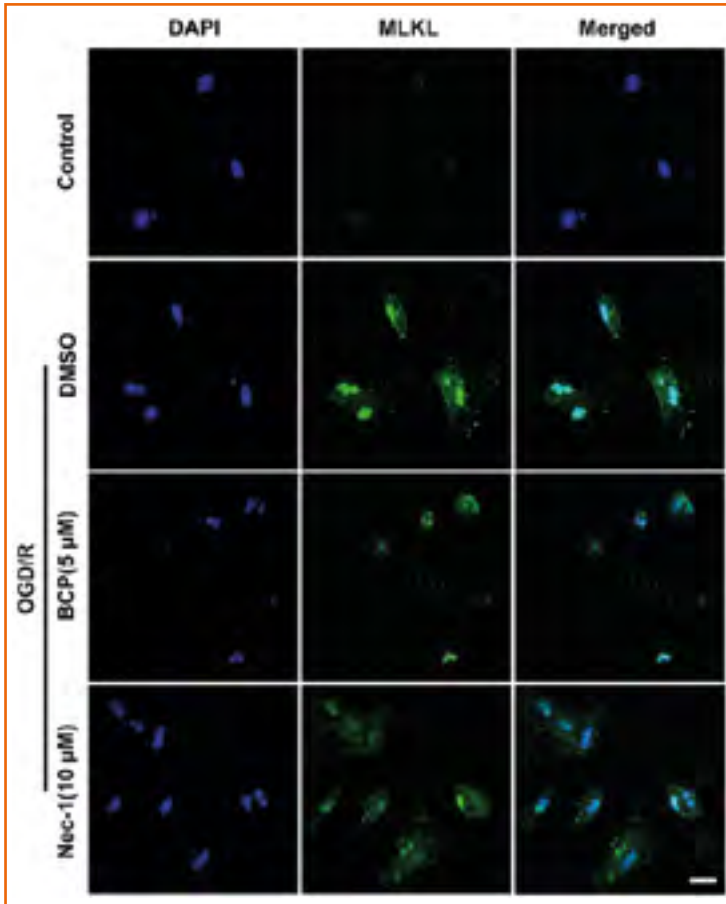


Fig. 3 : Photographies de neurones primaires de l'Hippocampe

Des neurones primaires de l'hippocampe ont été stimulés par la privation d'oxygène et de glucose (OGD = Oxygen–glucose deprivation) pendant 2 h, le septième jour de culture cellulaire.

Images des neurones primaires de l'hippocampe 48 h après l'OGD (n = 3), obtenues à partir d'un microscope confocal à balayage laser — MCBL (en anglais CLSM pour « confocal laser scanning microscope »). Barre d'échelle 20 μm.

Le composant β-caryophyllène (BCP) inhibe la mort des neurones par nécrose cellulaire, appelée en anglais « necroptotic neuronal death », en diminuant la voie de signalisation MLKL (mixed lineage kinase domain like pseudokinase) *in vitro*.

Neuroprotective Effect of β -Caryophyllene on Cerebral Ischemia-Reperfusion Injury via Regulation of Necroptotic Neuronal Death and Inflammation: In Vivo and in Vitro.

Yang M1, Lv Y2, Tian X1, Lou J1, An R1, Zhang Q1, Li M1, Xu L3, Dong Z1.

Author information

1 Chongqing Key Laboratory of Biochemistry and Molecular Pharmacology, School of Pharmacy, Chongqing Medical University, Chongqing, China.

2 Chongqing Research Center for Pharmaceutical Engineering, School of Pharmacy, Chongqing

Medical University, Chongqing, China.

3 School of Pharmacy, Chongqing Medical and Pharmaceutical College, Chongqing, China.

Une équipe de chercheurs chinois de l'Université des Arts et des Sciences de Baoji (Chine) s'est intéressée aux propriétés neuroprotectrices *in vitro* de **l'huile essentielle d'Osmanthe fragrante** (*Osmanthus fragrans* var. *thunbergii*). Depuis des millénaires, ses fleurs très parfumées sont utilisées dans la médecine traditionnelle chinoise, sous les noms de « gui hua » et « mu xi ».

L'Osmanthe fragrante, appelée aussi « Olivier odorant » est un arbre de la famille botanique des *Oleaceae*, comme les Jasmins, les Lilas, Les troènes, ou les Oliviers. Originaire d'Asie, on le rencontre au Bhoutan, au Cambodge, en Chine (provinces Guizhou, Sichuan et Yunnan), au Japon (Kyushu), en Inde (Assam, Nagaland et Sikkim), au Myanmar, au Népal, en Thaïlande et au Vietnam.

Les deux composants majeurs identifiés sont l'eugénol et le géraniol, parmi un total de 44 composants identifiés grâce à la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (GC-MS). Ceux-ci semblent contribuer davantage à la « neuroprotection » du système nerveux.

BMC Syst Biol. 2017 Dec 28;11(1):144. doi: 10.1186/s12918-017-0523-0.

Analysis of the main active ingredients and bioactivities of essential oil from *Osmanthus fragrans* Var. *thunbergii* using a complex network approach.

Wang L1, Tan N1, Hu J1, Wang H1, Duan D1, Ma L1, Xiao J1, Wang X2.

Author information

1 Shaanxi Key Laboratory of Phytochemistry, College of Chemistry and Chemical Engineering, Baoji University of Arts and Sciences, Baoji, Shaanxi, 721013, China.

2 Shaanxi Key Laboratory of Phytochemistry, College of Chemistry and Chemical Engineering, Baoji University of Arts and Sciences, Baoji, Shaanxi, 721013, China.

xlwangwang@163.com.

Une équipe de chercheurs iraniens du Centre de Neurosciences de Shefa à Téhéran (Iran) a évalué les propriétés neuroprotectrices de **l'huile essentielle d'Anis vert**, contre une hypoxie induite, c'est-à-dire un manque d'oxygène dans le tissu nerveux (et les propriétés anti-convulsivantes).

Ces propriétés ont été testées, à différentes concentrations, sur des modèles expérimentaux de cerveau de rats épileptiques (*in vivo* et *in vitro*).

L'huile essentielle d'Anis vert inhibe la production de neurones sombres « dark neurons » dans différentes régions du cerveau, lutte contre l'hypoxie neuronale induite par le manque d'oxygène, en augmentant la durée de l'apparition de la négativité anoxique terminale induite, et inhibe l'induction de potentialisation à long terme (LTP) dans les tranches d'hippocampe.

Ces résultats démontrent les propriétés neuroprotectrices et anti-convulsivantes de l'huile essentielle d'Anis vert, vraisemblablement via l'inhibition de la plasticité synaptique.

BMC Complement Altern Med. 2012 Jun 18;12:76. doi: 10.1186/1472-6882-12-76.

Anticonvulsant and neuroprotective effects of Pimpinella anisum in rat brain.

Karimzadeh F1, Hosseini M, Mangeng D, Alavi H, Hassanzadeh GR, Bayat M, Jafarian M, Kazemi H,

Author information

1 Shefa Neuroscience Center, Tehran, Iran.

D'autres huiles essentielles possèdent des propriétés neuroprotectrices démontrées contre une ischémie cérébrale induite, c'est-à-dire un manque d'oxygénation dans le cerveau (liste non exhaustive) : HE Cannelle vraie op écorce, HE Lavande fine ou vraie, et HE Palmarosa.

Neuromolecular Med. 2016 Sep;18(3):322-33. doi: 10.1007/s12017-016-8395-9. Epub 2016 Apr 18.

Trans-Cinnamaldehyde, An Essential Oil in Cinnamon Powder, Ameliorates Cerebral Ischemia-Induced Brain Injury via Inhibition of Neuroinflammation Through Attenuation of iNOS, COX-2 Expression and NFκ-B Signaling Pathway.

Chen YF1,2, Wang YW3, Huang WS4,5, Lee MM6, Wood WG7, Leung YM8, Tsai HY9.

Author information

1 Department of Pharmacology, China Medical University, 91 Hsueh-Shih Road, Taichung, 40402, Taiwan. yfchen@mail.cmu.edu.tw.

2 Department of Pharmacy, China Medical University Hospital, Taichung, 40447, Taiwan. yfchen@mail.cmu.edu.tw.

3 Department of Chinese Pharmaceutical Sciences and Chinese Medicine Resources, China Medical University, Taichung, 40402, Taiwan.

4 Department of Neurology, China Medical University, Taichung, 40402, Taiwan.

5 Department of Neurology, China Medical University Hospital, Taichung, 40447, Taiwan.

6 Department of Health and Nutrition Biotechnology, Asia University, Taichung, 41354, Taiwan.

7 Department of Pharmacology, Geriatric Research, Education and Clinical Center VA Medical Center, University of Minnesota, Minneapolis, MN, 55455, USA.

8 Department of Physiology, China Medical University, Taichung, 40402, Taiwan.

9 Department of Pharmacy, China Medical University Hospital, Taichung, 40447, Taiwan.

Brain Res. 2014 Feb 22;1548:56-62. doi: 10.1016/j.brainres.2013.12.019. Epub 2013 Dec 30.

Effect of lavender oil (*Lavandula angustifolia*) on cerebral edema and its possible mechanisms in an experimental model of stroke.

Vakili A1, Sharifat S2, Akhavan MM3, Bandegi AR4.

Author information

1 Laboratory of Cerebrovascular Research, Research Center and Department of Physiology, School of Medicine, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran. Electronic address: ab.vakili@yahoo.com.

2 Laboratory of Cerebrovascular Research, Research Center and Department of Physiology, School of Medicine, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran.

3 Skin Research Center-Laboratory of Protein and Enzyme, Shahid Beheshti University (M.C.), Shohada-e Tajrish Hospital, Shahr-dari st., 1989934148 Tehran, Iran.

4 Department of Biochemistry, School of Medicine, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran.

J Ethnopharmacol. 2012 Jun 26;142(1):35-40.

Neuroprotective activity of *Cymbopogon martinii* against cerebral ischemia/reperfusion-induced oxidative stress in rats.

Buch P1, Patel V, Ranpariya V, Sheth N, Parmar S.

Author information

1 Department of Pharmaceutical Sciences, Saurashtra University, Rajkot 360005, Gujarat, India.

CHAPITRE II

LES HUILES ESSENTIELLES QUI LUTTENT CONTRE LA NEUROTOXICITÉ DES PESTICIDES

LE CAS DU GLYPHOSATE UN DES HERBICIDES LES PLUS LARGEMENT UTILISÉS DANS LE MONDE

Les liens entre l'exposition aux pesticides, notamment le glyphosate et le risque de maladies neurologiques ne sont plus à occulter.

Acta Neuropathol. 2019 Jun 13. doi: 10.1007/s00401-019-02033-9. [Epub ahead of print]

Neurotoxicity of pesticides.

Richardson JR1, Fitsanakis V2, Westerink RHS3, Kanthasamy AG4.

Author information

1 Department of Environmental Health Sciences, Robert Stempel School of Public Health and Social Work, Florida International University, Miami, FL, 33199, USA. jarichar@fiu.edu.

2 Department of Pharmaceutical Sciences, Northeast Ohio Medical University, Rootstown, OH, USA.

3 Neurotoxicology Research Group, Toxicology Division, Institute for Risk Assessment Sciences, Utrecht University, Utrecht, The Netherlands.

4 Department of Biomedical Sciences and Iowa Center for Advanced Neurotoxicology, Iowa State University, Ames, IA, USA.

1 - La neurotoxicité du glyphosate

C'est l'ingrédient actif du Roundup® commercialisé par la firme américaine Monsanto®. Le glyphosate est l'un des herbicides les plus largement utilisés dans le monde. Pourtant, son impact désastreux sur la biodiversité du monde vivant, des plantes, des animaux, mais aussi chez l'homme, est de plus en plus reconnu.

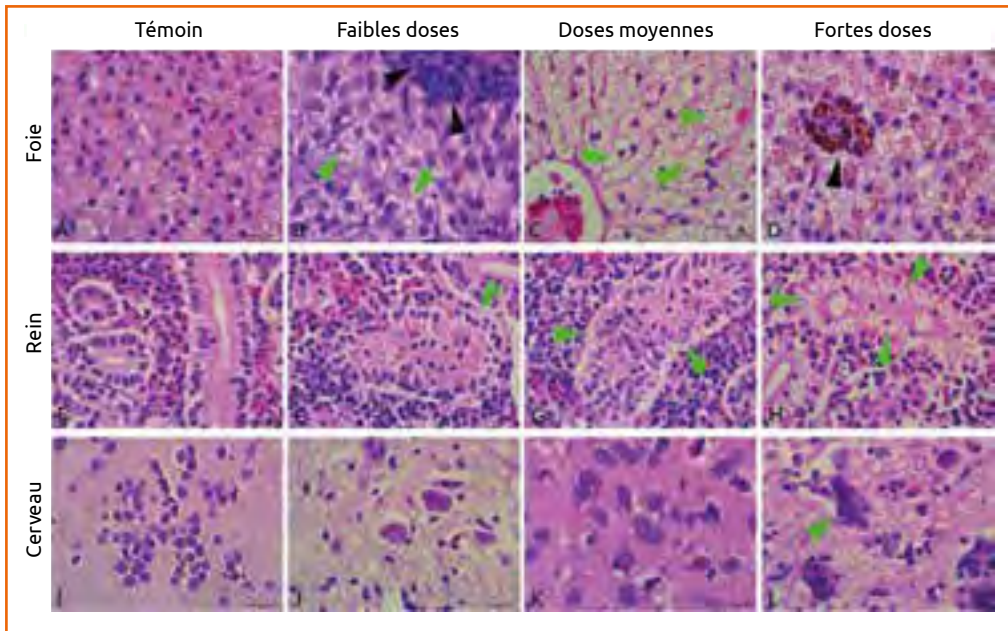


Fig. 4 : Étude histopathologique de l'impact du glyphosate sur le foie (A – D), le rein (E – H) et le cerveau (I – L) chez un poisson rouge

Photomicrographies de coupes de tissus du foie, des reins, et du cerveau, de chaque groupe, colorées (1000 × barre d'échelle = 10 µm).

Les structures de poisson dans les groupes témoins (CTRL) étaient toutes intégrales.

Les cerveaux du groupe recevant une dose élevée de glyphosate (L – en bas à droite) présentaient un tissu tuméfié, des noyaux obscurs et une neuronophagie - C'est-à-dire une phagocytose des cellules nerveuses par des cellules névrogliales ou par des leucocytes (flèches vertes).

Il y a déjà quelques années, deux chercheurs américains, les docteurs Samsel¹ et Seneff², nous ont alertés sur la toxicité du glyphosate pour l'homme, en faisant paraître un article « majeur », dans la revue scientifique et renommée *Surgical Neurology International*.

1. Dr Samsel, consultant-chercheur scientifique, à Deerfield (États-Unis).

2. Dr Seneff, du laboratoire d'informatique et d'intelligence artificielle, à Cambridge (États-Unis).

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES HUILES ESSENTIELLES QUI LUTTENT CONTRE LES DOULEURS NEUROPATHIQUES (AU NIVEAU CLINIQUE)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Composant majeur	Chakra activé	Contre les douleurs neuropathiques
HE Ajowan ou Thym indien op plante	<i>Trachyspermum ammi</i>	Thymol	Racine	X
HE Baies rose ou faux poivrier	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Alpha-phellandrène	Sacré	X
HE Basilic africain	<i>Ocimum gratissimum</i>	Eugénol, myrcène	Racine	X
Ess Bergamote	<i>Citrus x aurantium</i> subsp. <i>Bergamia</i>	Acétate de linalyle	Du plexus solaire	X
HE Chanvre cultivé (et autres HE à β -caryophyllène)	<i>Cannabis sativa</i>	β -caryophyllène	De la gorge	X
HE Géranium odorant	<i>Pelargonium graveolens</i>	Géraniol	Sacré	X
HE Goyave noire ou « Black chilean guava »	<i>Ugni myricoides</i>	Alpha-pinène	Sacré	X
HE Lavande fine ou vraie	<i>Lavandula angustifolia</i>	Linalol	Sacré	X
HE Menthe verte	<i>Mentha spicata</i> (ou <i>viridis</i>)	Carvone	Du 3 ^e œil	X
HE Thym sarriette (et autres HE à bornéol)	<i>Thymus satureoides</i>	Bornéol	Sacré	X

CHAPITRE IX

SOIXANTE HUILES ESSENTIELLES QUI PRENNENT EN CHARGE LES MALADIES NEURODÉGÉNÉRATIVES

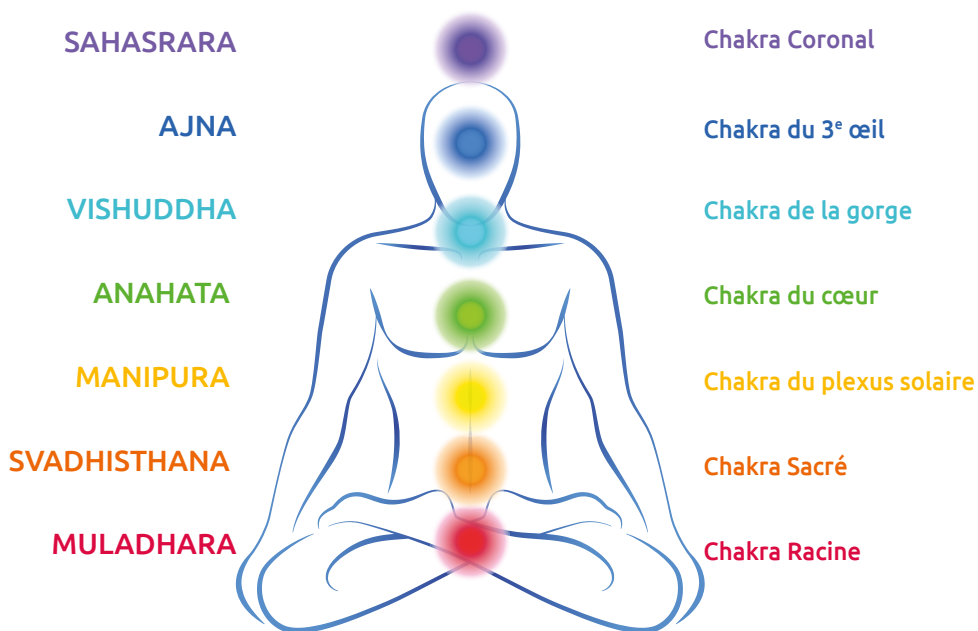


Fig. 59 : Les sept chakras du corps humain

1 - Huile essentielle d'Acore vrai

NOM SCIENTIFIQUE : *Acorus calamus*

FAMILLE BOTANIQUE : *Acoraceae*

ORGANE PRODUCTEUR (OP) : Rhizome

COMPOSANT(S) MAJEUR(S) : Béta-asarone

CHAKRA ACTIVE :

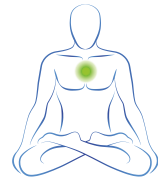
ANAHATA – Chakra du cœur (4^e chakra) – Couleur verte

PROPRIÉTÉS PHARMACOLOGIQUES :

- Contre une neurotoxicité induite +++
- Contre une affection intestinale (Dysbiose, infection, perméabilité, inflammation)
- Maladie d'Alzheimer +++
- Maladie de Parkinson +++
- Sclérose en plaques

PRÉCAUTIONS D'EMPLOI et CONTRE-INDICATIONS :

- Potentiellement carcinogène – pas plus de 14 jours d'usage
- Femme enceinte ou allaitante, personne épileptique ou asthmatique, jeune enfant, personne âgée sous traitement médicamenteux



2 - Huile essentielle d'Ail cultivé

NOM SCIENTIFIQUE : *Allium sativum*

FAMILLE BOTANIQUE : *Amaryllidaceae*

ORGANE PRODUCTEUR (OP) : Bulbe

COMPOSANT MAJEUR : Sulfides

CHAKRA ACTIVE :

MULADHARA – Chakra Racine (1^{er} chakra) – Couleur rouge

PROPRIÉTÉS PHARMACOLOGIQUES :

- Contre une neurotoxicité induite
- Contre une affection intestinale +++ (Dysbiose, infection, perméabilité, inflammation)
- Maladie d'Alzheimer +++
- Maladie de Parkinson +++
- Sclérose en plaques

PRÉCAUTIONS D'EMPLOI et CONTRE-INDICATIONS :

- Prudence en usage externe et interne (très dermocaustique et révulsive)
- Maladies cardiovasculaires (en cas de traitement anticoagulant ou troubles de la coagulation)
- Femme enceinte ou allaitante, personne épileptique ou asthmatique, jeune enfant, personne âgée sous traitement médicamenteux

