

Se soigner
avec le cannabis 

MICHKA

J. CERVANTES, R.C. CLARKE, C. CONRAD,
Pr A. JANSEN, Pr R. MECOULAM, PhD,
Pr M. GUZMAN, PhD, Dr D. RICHARD & Ph. LUCAS

ÉDITION REVUE ET ADAPTÉE PAR LAURENCE KLEJMAN

Se soigner avec le cannabis

ÉTAT DES LIEUX

Première édition :
traduction, adaptation, ajouts, illustrations,
maquette et couverture
Copyright © Mama Éditions (2017)
Tous droits réservés pour tous pays

ISBN 978-2-84594-134-2

Mama Éditions, 7 rue Pétion, 75011 Paris (France)

MAMA ÉDITIONS

Avertissement de l'éditeur

Ce livre est publié à titre informatif
et ne saurait se substituer aux conseils
de professionnels de la santé.

Les points de vue exprimés ici
n'engagent que leurs auteurs.

Il incombe à chacun de respecter
la législation en vigueur là où il se trouve.

Table des matières

SE SOIGNER AVEC LE CANNABIS 17

1 LE CANNABIS MÉDICAL : D'HIER À AUJOURD'HUI 19

Michka

Le chanvre « indien », remède universel	20
<i>Un dosage difficile</i>	21
<i>La concurrence de la morphine</i>	22
<i>La fin d'une époque</i>	22
La prohibition du cannabis	23
Une redécouverte fortuite	27
Un demi-siècle de recherches	28
<i>Les cannabinoïdes</i>	30
Se soigner avec du CBD	33
Comment prendre du CBD	34
Molécules de synthèse versus molécules naturelles	35

2 DU BHANG AU PATCH : LES DIFFÉRENTES FAÇONS D'ABSORBER LE CANNABIS 39

Michka

Inhaler	40
<i>Le joint</i>	44
<i>La pipe</i>	44
<i>Le bong</i>	44
<i>Le dabber</i>	44
<i>L'e-cigarette</i>	46

Boire	46
<i>Le bhang</i>	46
<i>La teinture mère</i>	47
<i>La tisane</i>	48
<i>Le jus de cannabis cru</i>	49
Manger	50
<i>L'extraît gras (ou beurre de cannabis)</i>	50
<i>Le majoun</i>	50
<i>Les brownies</i>	52
<i>La gomme à mâcher</i>	52
<i>Les gélules</i>	54
<i>L'huile de graines de chanvre</i>	55
Absorber par la peau	56
<i>Les compresses et les cataplasmes</i>	56
<i>Le patch</i>	56
<i>Le spray buccal</i>	57
<i>Le suppositoire</i>	57
<i>L'ovule vaginal</i>	57

3 LE CANNABIS MÉDICAL FAIT SES PREUVES 59

Association internationale
pour les cannabinoïdes en médecine (IACM)

Pathologies	60
<i>Nausées et vomissements</i>	60
<i>Anorexie et cachexie</i>	61
<i>Spasmes</i>	61
<i>Syndrome de Gilles de La Tourette et autres troubles du mouvement</i>	61
<i>Douleurs</i>	63
<i>Prurit</i>	63
<i>Glaucome</i>	64
<i>Épilepsie</i>	64

<i>Asthme</i>	64
<i>Dépendance et état de manque</i>	65
<i>Symptômes psychiatriques</i>	65
<i>Déficit de l'attention/hyperactivité (TDAH)</i>	67
<i>Maladie d'Alzheimer</i>	67
<i>Maladies auto-immunes, inflammations et allergies</i>	67
<i>Syndromes variés</i>	68
Effets secondaires	69
<i>Effets secondaires aigus</i>	70
<i>Effets secondaires d'une thérapie de longue durée</i>	70

4 BIENTÔT DE NOUVEAUX MÉDICAMENTS LIÉS AUX CANNABINOÏDES 73

Pr Raphael Mechoulam, PhD

<i>Le système des endocannabinoïdes</i>	74
<i>Un rôle neuroprotecteur</i>	75
<i>Réduire les tumeurs cancéreuses</i>	77
<i>Les médicaments de demain</i>	78
<i>Des recherches en cours</i>	79

5 LES MÉDICAMENTS DISPONIBLES 83

Dr Denis Richard

<i>Cannabis médicinal, produits de transformation et dérivés d'extraction</i>	84
<i>Cultiver le cannabis médical?</i>	85
<i>Médicaments à base de cannabinoïdes obtenus par synthèse</i>	88
<i>Pas ou peu d'effets secondaires</i>	89
<i>Un statut juridique fluctuant</i>	89
La situation dans douze pays européens début 2017	90

6 HISTOIRE DES VARIÉTÉS MODERNES DU CANNABIS 95

Robert Connell Clarke

L'introduction des variétés BLD	104
La fin de l'engouement pour les variétés BLD	108
Le cannabis médical	112

7 CULTIVER DU CANNABIS MÉDICAL 119

Jorge Cervantes

Planter en extérieur	120
<i>Préparer la terre</i>	122
<i>Préparer une culture</i>	123
<i>Irriguer</i>	124
Aménager un jardin intérieur	126
<i>Lumière</i>	126
<i>Air</i>	128
<i>Eau</i>	128
<i>Semences</i>	129
La chambre de culture	130
Le terreau, les engrais et l'arrosage	132
Sélectionner les sexes	136
Sécher la récolte	138

8 CANNABIS MÉDICAL AUX ÉTATS-UNIS 141

Chris Conrad

Lois des États et lois fédérales: une divergence historique	142
<i>Répression fédérale</i>	144
<i>La guerre contre le cannabis médical</i>	148
<i>Reviement</i>	148

À l'aube d'une nouvelle ère?	150
L'usage légal du cannabis médical: principes de fonctionnement	153
<i>Du cannabis médical sous toutes ses formes</i>	154
<i>Des produits sûrs et contrôlés</i>	156
<i>Le cannabis pour aider les malades du sida</i>	156
<i>La Californie riposte contre les fédéraux</i>	157
<i>États autorisant l'utilisation du cannabis médical</i>	159
<i>États autorisant aussi l'usage récréatif du cannabis</i>	162

9 CANNABIS MÉDICAL AU CANADA 165

Philippe Lucas

Les dispensaires: une stratégie centrée sur le patient ..	169
La recherche sur le cannabis médical au Canada	170
La situation début 2017	173
Quantités autorisées	173
Cultiver	173
Fournisseurs	173

10 LES AVANÇÉES ESPAGNOLES 175

Pr Manuel Guzman, PhD

<i>La situation en Espagne</i>	178
<i>Des propositions</i>	179
<i>Cannabinoïdes et jeunes patients</i>	180

11 L'EXCEPTION HOLLANDAISE 185

Pr Adriaan Jansen

Brève histoire des coffee shops	188
Retour de bâton	192
Une éclaircie?	192

À PROPOS DES AUTEURS 199

<i>Michka</i>	199
<i>IACM</i>	199
<i>Pr Raphael Mechoulam, PhD</i>	200
<i>Dr Denis Richard</i>	200
<i>Robert Connell Clarke</i>	200
<i>Jorge Cervantes</i>	201
<i>Chris Conrad</i>	201
<i>Philippe Lucas</i>	201
<i>Pr Manuel Guzman, PhD</i>	201
<i>Pr Adriaan Jansen</i>	202

INDEX 205



Se soigner avec le cannabis

Se soigner avec le cannabis est devenu un acte courant pour des millions de personnes aux États-Unis, au Canada, en Israël, dans plusieurs pays d'Europe et d'Amérique du Sud. Dans d'autres, cette ancienne médecine sent encore le soufre. Qu'importe que son efficacité soit prouvée par un nombre croissant d'études scientifiques et que de grands laboratoires l'utilisent déjà pour créer des médicaments, le législateur continue à l'interdire. Pour des raisons qui n'ont rien à voir avec la santé.

Ce petit livre a pour objet de faire le point sur les connaissances actuelles et les usages de cette plante que la médecine recouvre après une éclipse de plusieurs décennies. Il n'oublie pas que si l'utilisation médicale et la recherche se développent, c'est souvent grâce à la mobilisation de patients et de leurs proches ; il leur rend hommage en retraçant succinctement certaines batailles épiques.

Les recherches avançant à grands pas et les législations se modifiant dans de nombreux pays, il est permis de penser que le cannabis médical pourra bientôt venir en aide à tous ceux qui peuvent en espérer un bienfait pour leur santé.

Et pour ceux qui voudront aller plus loin :

Cannabis Médical, Du chanvre indien aux cannabinoïdes de synthèse, édition complète, Michka et collectif, Mama Éditions.

1

Le cannabis médical: d'hier à aujourd'hui

Michka

Le cannabis est l'une des plus anciennes plantes médicinales connues. Ses applications sont multiples. Mais ce remède si précieux n'est plus utilisé en médecine parce que la plante est aussi consommée à des fins récréatives.

Faut-il priver certains malades d'un médicament qu'ils considèrent comme irremplaçable sous prétexte que les utilisateurs récréatifs risquent d'en profiter ?

En outre, parmi les consommateurs dits « récréatifs », quel est le pourcentage de ceux qui font de l'automédication sans le savoir ?

Voyons comment le cannabis médical a été interdit puis a retrouvé ces dernières années un statut médicinal amplement prouvé par des résultats scientifiques.

Le chanvre « indien », remède universel

Dans ses régions d'origine, la « ganja » était depuis toujours considérée comme un remède universel. C'est lors de ses conquêtes coloniales, au XIX^e siècle, que l'Occident va en découvrir les applications médicales par le biais des médecins qui, revenus en Europe, en vantent si bien les mérites que le chanvre « indien » se généralise rapidement pour soigner toute une série de maux.

ANECDOTE

Un médecin français, le Dr Aubert-Roche, est initié au cannabis lors de la campagne napoléonienne d'Égypte ; un Irlandais, le Dr O'Shaughnessy, le découvre aux Indes, vers 1840.

Pendant des décennies, il est prescrit contre la douleur, pour soigner les spasmes et les convulsions, le tétanos, la rage, l'épilepsie, ainsi que l'angine, la toux (y compris celle des tuberculeux), l'asthme, l'insomnie, la migraine et le manque d'appétit. Il est utilisé dans les cures de désintoxication des alcooliques et des héroïnomanes, ainsi que pour faciliter l'accouchement et pour remédier aux troubles menstruels.

ANECDOTE

Le médecin de la reine Victoria prescrit de la teinture de cannabis pour atténuer les règles douloureuses de Sa Gracieuse Majesté.

QUELLE DIFFÉRENCE ENTRE LE CHANVRE ET LE CANNABIS ?

Lorsqu'en 1753 le botaniste suédois Carl von Linné invente notre système de classification des plantes, il utilise l'espéranto de l'époque : le latin. Il baptise le chanvre *Cannabis sativa L.*, c'est-à-dire « chanvre cultivé » (le L. signifie « selon Linné »).

Les mots « chanvre » et « cannabis » — l'un français, l'autre latin — sont donc, en principe, interchangeables.

Cependant...

En 1961, le chanvre est classé par les conventions internationales comme « stupéfiant sans intérêt médical ». Depuis, le mot « cannabis » s'est chargé d'une connotation particulière, comme s'il existait deux plantes différentes — comme s'il y avait d'un côté le « bon » chanvre textile, et de l'autre le « mauvais » cannabis psychotrope.

Or toutes les variétés naturelles de chanvre/cannabis contiennent, dans des proportions très diverses, une fibre résistante (dans la tige), une grande richesse nutritive (dans la graine), des principes psychoactifs et thérapeutiques (dans les fleurs). Toutes les variétés se ressemblent (il est impossible de les distinguer à l'œil nu) et toutes s'hybrident entre elles.

Un dosage difficile

Le cannabis est utilisé sous la forme d'une « teinture », obtenue par macération de la plante dans l'alcool. Or, selon leur origine, les lots de chanvre contiennent plus ou moins de principes actifs, si bien que le médicament est de force très variable.

S'il est trop faible, il reste sans effet ; s'il est trop fort, ses effets secondaires sont gênants. Jusque dans les années 1960, on ne savait pas comment harmoniser le dosage, car les principes actifs du chanvre n'étaient pas encore identifiés.

INFORMATION

Il existe huit cents variétés de cannabis (chanvre ou marijuana) identifiées à ce jour.

Toutefois, la surdose de marijuana ou de haschich entraîne, au pire, une forte crise d'angoisse, suivie d'un profond sommeil, dont on sort frais et dispos. Car, contrairement au pavot ou à la feuille de coca, le cannabis ne contient pas d'alcaloïde. Les alcaloïdes sont toxiques ; à haute dose, ils sont mortels. En dix mille ans d'utilisation, le cannabis n'a jamais tué personne — ce qui n'a pas empêché les conventions internationales de le considérer comme un « dangereux stupéfiant ».

La concurrence de la morphine

À la fin du XIX^e siècle, l'utilisation de la seringue hypodermique, nouvellement inventée, commence à se généraliser. Étant peu soluble dans l'eau, le chanvre n'est pas injectable, contrairement à la morphine ; celle-ci le remplace dans le traitement de la douleur.

La fin d'une époque

En France, la désaffectation médicale est entérinée, au début des années 1950, par le retrait du chanvre de la Pharmacopée, c'est-à-dire de la liste officielle des médicaments. Dorénavant, le chanvre n'a plus statut de remède. Il ne peut plus être prescrit par les médecins.

La prohibition du cannabis

Dans la seconde moitié du XX^e siècle, l'usage récréatif du chanvre indien, toléré au XIX^e siècle, commence à faire scandale en Occident.

LE CLUB DES HASCHISCHINS

Vers 1845, le Dr Moreau de Tours, médecin aliéniste, crée ce club où, à Paris, écrivains, artistes et scientifiques consomment du haschich pour en mesurer les effets sur le corps, l'esprit et la créativité.

INFORMATION

12 juillet 1916: le gouvernement français vote une loi contre les substances vénéneuses : opium, morphine, cocaïne et haschich.

ANECDOTE

« Monsieur le législateur de la loi de 1916, agrémentée du décret de juillet 1917 sur les stupéfiants [...] La loi sur les stupéfiants met entre les mains de l'inspecteur-usurpateur de la santé publique le droit de disposer de la douleur des hommes: c'est une prétention singulière de la médecine moderne que de vouloir dicter ses devoirs à la conscience de chacun. »

Antonin Artaud

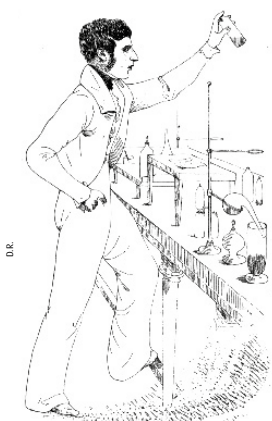
Aux États-Unis, âprement divisés par la ségrégation raciale, quand les musiciens noirs, qui inventent une musique jugée scandaleuse (le jazz), consomment de la marijuana (terme d'origine mexicaine), cela est perçu d'emblée comme une menace contre l'ordre établi, associée aux descendants des esclaves noirs et aux travailleurs saisonniers mexicains.

À la fin des années 1930, le cannabis s'est suffisamment répandu dans certaines couches de la société américaine pour que le législateur blanc s'inquiète. En 1937, le Sénat vote hâtivement une taxe si lourde qu'elle équivalait à une prohibition véritable. Mais sans l'effet escompté.

Les beatniks, ces voyageurs férus de jazz, s'intéressent à la marijuana et contribuent à élargir son cercle d'origine. Mais c'est le mouvement hippie qui, la prenant pour emblème, la fait entrer dans les foyers de la bourgeoisie blanche. Au début des années 1970, l'herbe déferle, revendiquée par une jeunesse qui demande qu'on fasse « l'amour et pas la guerre ». Les parents s'affolent. Les gouvernements prennent des mesures d'urgence et votent des lois prohibitives, assorties de sanctions sévères.

INFORMATION

En France, la loi répressive a été plusieurs fois renforcée. Le fumeur de joint encourt une peine allant de un à cinq ans de prison, plus une amende qui peut monter jusqu'à 75 000 euros. Présenter le cannabis « sous un jour favorable » fait encourir une peine de cinq ans de prison. Rapporter les éventuels bienfaits de la marijuana sur la santé de certains consommateurs est un exercice périlleux.



En Inde, le Dr O'Shaughnessy étudia neuf siècles de littérature consacrée au chanvre médical avant de l'utiliser, puis de le rapporter en Europe.



Timbres fiscaux émis en 1937 après le vote historique du Marihuana Tax Act qui instaure, sous le couvert d'un impôt, une prohibition du chanvre; celle-ci sera graduellement imposée au monde entier, et jusqu'en Inde, où cette plante joue pourtant un rôle traditionnel dans la culture et la religion.



Le chanvre, alias cannabis, sorte de remède à tout faire de la seconde moitié du XIX^e siècle, était le plus souvent prescrit sous forme de teinture (extraction des principes actifs par macération dans l'alcool), absorbée par voie orale.





Ce manuscrit du IX^e siècle, La Médecine antique, conseille notamment d'utiliser le chanvre pour soigner les engelures.

Le cannabis médical est d'un grand secours pour certains enfants qui sont atteints de leucémie ou d'épilepsie.



All Use Is Medicinal

© Hempopia.org

Où s'arrête l'utilisation médicale? L'OMS définit la santé comme « un état de bien-être physique et mental ».

INFORMATION

En 1940, le Nobel britannique Alexander Todd et l'Américain Roger Adams réussissent à isoler un composé de la marijuana, non psychoactif, le cannabidiol, alias CBD.

Une redécouverte fortuite

Si une certaine jeunesse rêve du voyage à Katmandou en fumant des joints, plus personne ne se souvient que la plante a longtemps été utilisée comme remède. C'est la rencontre fortuite entre différents patients, notamment des vétérans de la guerre du Vietnam, et la marijuana consommée à titre récréatif qui va faire redécouvrir ses vertus thérapeutiques et donne lieu, au début des années 1970, à des milliers d'études. Les premiers résultats sont très prometteurs ; ce qui ne convient pas du tout au gouvernement américain, braqué sur la prohibition. En 1976, la recherche sur le cannabis est interdite aux États-Unis : le gouvernement fédéral trouve qu'il serait inapproprié d'envoyer à la jeunesse « un message contradictoire », en reconnaissant quelque vertu que ce soit au cannabis.

INFORMATION

Aujourd'hui, 70 millions d'Européens déclarent avoir fumé du cannabis au moins une fois dans leur vie, et 4 millions de Français en consomment occasionnellement.

L'embargo sur la recherche américaine demeure en place tout au long des années 1980-1990 et au-delà. L'absence d'études démontrant l'efficacité thérapeutique du cannabis doit donner à tous le sentiment qu'il n'a aucune utilité dans ce domaine.

Mais des découvertes fortuites et des recherches menées dans d'autres pays font avancer les connaissances.

ANECDOTES

James Burton, GI au Vietnam, découvre que fumer de l'herbe lui rend une clarté de vision perdue à cause d'un glaucome héréditaire. Après l'avoir constaté sur son fils atteint de leucémie, le Pr Lester Grinspoon, de Harvard, a décrit la façon dont les violentes nausées de la chimiothérapie peuvent être remplacées par un solide appétit après quelques bouffées; des patients ont rapporté que les spasmes liés à la sclérose en plaques peuvent diminuer à tel point qu'ils recouvrent la faculté de se déplacer.

La liste des applications mises en évidence par hasard va s'allonger au fil des années et relancer les recherches scientifiques.

« Nous sommes au milieu d'une petite révolution thérapeutique qui devrait nous apporter, au cours des prochaines décennies, de nouveaux médicaments dans plusieurs domaines. »

Pr Mechoulam

Un demi-siècle de recherches

En 1963, Raphael Mechoulam identifie la structure moléculaire du cannabidiol (CBD). En 1964, il isole plusieurs autres substances, qu'il nomme « cannabinoïdes ». La même année, il élucide la structure du THC (ou delta-9-tétrahydrocannabinol), le principal constituant actif du cannabis.

Bien qu'ici ou là les autorisations de recherche sur la marijuana soient systématiquement refusées aux rares chercheurs qui osent les demander, le professeur poursuit son travail.

Trente ans après avoir identifié le THC, le Pr Mechoulam et son équipe découvrent, en 1992, son « analogue endogène », c'est-à-dire une substance semblable au THC, mais fabriquée par notre organisme lui-même. De nombreux chercheurs à travers le monde emboîtent le pas de ces précurseurs.

ANECDOTE

L'analogue au THC est baptisé « anandamide » (d'après un mot sanskrit signifiant « félicité »).

La découverte d'un analogue au THC ouvre de nouvelles perspectives. Puisque notre organisme fabrique une clé (l'anandamide), il doit exister des serrures. On découvre des « récepteurs » auxquels l'anandamide (ou le THC) vient se fixer et qui sont disséminés un peu partout dans l'organisme, du cerveau à la rate en passant par les amygdales, ou l'utérus pour les femmes.

INFORMATION

La découverte du système endocannabinoïde représente une percée qui entraîne une effervescence dans les laboratoires pharmaceutiques.

Le rôle des endocannabinoïdes demeure mal élucidé, mais il apparaît qu'ils jouent un rôle majeur dans la gestion des émotions et dans une multitude de fonctions physiologiques.

Les cannabinoïdes

Selon un chercheur, « les cannabinoïdes aident à diminuer la douleur, à contrôler les mouvements, à se détendre, à manger, à oublier les souvenirs pénibles, à dormir et à protéger les neurones ».*

D'autres cannabinoïdes que le THC sont étudiés, tous dépourvus d'activité psychotrope mais agissant en synergie avec le THC. Ils ont des vertus antibiotiques, jouent un rôle spécifique dans la régulation des processus inflammatoires, du diabète et du sommeil; ils sont neuroprotecteurs et peuvent même jouer un rôle protecteur contre le cancer (y compris contre le cancer du poumon du fumeur de tabac, si invraisemblable que cela puisse paraître).

De nouvelles applications ne cessent de se profiler, qui vont du syndrome de Tourette à la maladie d'Alzheimer en passant par les maladies à prions, et jusqu'aux troubles déficitaires de l'attention, ou TDAH, et à l'autisme.

INFORMATION

À ce jour, près de 500 composants du cannabis ont été identifiés, dont 66 ne se trouvent nulle part ailleurs — raison pour laquelle ils portent le nom de « cannabinoïdes ». Un grand nombre de flavonoïdes et une centaine de terpènes sont déjà connus, et des recherches sont en cours.

* Cité par Arno Hazekamp : *Cannabis; Extracting the Medicine*, PrintPartners Ipskamp B.V., Amsterdam, 2007.

Le cannabis médical consiste essentiellement en fleurs femelles (cultivées en l'absence de plantes mâles, donc sans graines). Ces fleurs sont débarrassées de leurs petites feuilles, si bien que les principes actifs y sont très concentrés; une seule bouffée d'herbe pure suffit souvent à produire l'effet escompté.



© thefreshcent.com



© thefreshcent.com

D.S.

Le chènevis, aussi riche en protéines que le soja, contient encore plus de matières grasses que de protéines.



Les précieux acides gras essentiels contenus dans la graine de chanvre sont protégés de l'air et de la lumière par une coquille épaisse.

© Journal of the International Hemp Association

PROPRIÉTÉS THÉRAPEUTIQUES DU CANNABIS

Les dizaines de milliers d'études portant sur le cannabis ont mis en évidence les propriétés suivantes. Il est :

- analgésique
- antiémétique (antivomitif)
- antispasmodique
- anti-inflammatoire
- vasodilatateur
- sédatif
- relaxant musculaire
- stimulant de l'appétit
- anxiolytique
- antidépresseur
- antipsychotique

INFORMATION

Le cannabidiol (CBD) protégerait le foie de la stéatose hépatique provoquée par la consommation d'alcool et de cocaïne.

QU'EST-CE QUE LE CBD ?

Le CBD est un cannabinoïde dont la configuration moléculaire est très proche de celle du THC, mais qui ne possède aucun effet psychotrope, c'est-à-dire qu'il ne provoque pas de sentiment d'ivresse ou d'euphorie.

Le CBD est le cannabinoïde qui possède le plus de propriétés thérapeutiques, et elles sont nombreuses.

Le CBD a très peu d'effets secondaires indésirables : dans le pire des cas, une dose trop élevée pourrait provoquer une envie de dormir.

INFORMATION

Le CBD ne possède qu'une très faible affinité avec les récepteurs aux cannabinoïdes (CB1 et CB2), mais agit sur d'autres récepteurs du corps humain, tels que le GPR55 ou le 5-HT1A.

Se soigner avec du CBD

Les propriétés médicales du CBD sont nombreuses. Il est :

- antispasmodique
- antitumoral
- antibactérien
- antiémétique
- anxiolytique
- antipsychotique
- anti-inflammatoire
- antalgique
- anti-oxydant
- antiangiogénèse.

INFORMATION

Bien que le Pr Mechoulam ait analysé la structure du CBD dès 1963, la moitié des 1 500 publications scientifiques recensées sur le sujet ne datent que des années 2010.

FOCUS

Le cannabidiol protège les neurones de la dégénérescence, cette propriété neuroprotectrice étant fort utile pour lutter contre les maladies neurologiques. Les recherches se poursuivent sur son utilisation dans le cas de la maladie d'Alzheimer.