



# NATURE SCIENCES SANTÉ

- Dossier

## L'ASTHME

AGIR SUR LES RISQUES  
D'EXACERBATION &  
RENFORCER L'EFFICACITÉ  
DES TRAITEMENTS

> P. 16/22



## LA POLYARTHRITE RHUMATOÏDE

QUELLE PLACE POUR LES  
MICRONUTRIMENTS  
ET EXTRAITS DE PLANTES ?

> P. 23/26



## LE CURCUMA

DE L'USAGE TRADITIONNEL  
À LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

> P. 04/08



Questions au  
au Docteur Philippe Veroli

## POTASSIUM & ÉQUILIBRE ACIDE-BASE

DE MULTIPLES IMPLICATIONS  
POUR LA SANTÉ

> P. 12/15



# LE CURCUMA

## DE L'USAGE TRADITIONNEL À LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Les médecines traditionnelles notamment d'Inde et de Chine connaissent le curcuma et ses propriétés depuis des millénaires. La recherche contemporaine s'est focalisée sur les propriétés antioxydantes, hépatoprotectrices, anti-inflammatoires, anticarcinogènes et antimicrobiennes du curcuma. Elle s'est également intéressée à son usage dans les troubles gastro-intestinaux et les maladies cardiovasculaires.

Le curcuma, *Curcuma domestica* Val. ou *Curcuma longa* L. appartient, comme le gingembre, à la famille des zingibéracées. C'est une plante herbacée vivace, pérenne par son rhizome. De ce dernier, séché, on tire le curcuma, cette épice qui donne à la poudre de curry sa couleur jaune et sa saveur caractéristiques.

Les pays producteurs de curcuma sont nombreux et parmi eux, la Chine, la Thaïlande, le Cambodge, les Antilles, l'Indonésie, le Bengale, le Pérou, Java, les Philippines et l'Inde. Cette dernière arrivant en tête avec une production qui atteignait, en 2012, 1 400 000 tonnes.

### UN LONG PASSÉ D'USAGES MÉDICINAUX

Le curcuma a un très long passé d'usage traditionnel dans les systèmes de médecine chinoise et ayurvédique. Dans le traité de médecine chinoise le plus ancien, écrit vers 2400 av. J.-C., il est mentionné dans le traitement des douleurs rhumatismales. D'autres textes de médecine traditionnelle chinoise décrivent l'ingestion de curcuma pour soulager les douleurs abdominales. Dans les manuscrits de l'ayurvéda, le système de médecine traditionnelle indienne, on retrouve l'utilisation du curcuma pour soulager toute une variété de conditions inflammatoires. La médecine ayurvédique l'emploie également pour soigner différentes affections respiratoires, des désordres hépatiques ou les rhumatismes. En cataplasmes, il sert à soulager l'inflammation et la douleur notamment en cas de foulures.

### LA CURCUMINE, LE CURCUMINOÏDE LE PLUS ÉTUDIÉ

Le curcuma renferme des curcuminoïdes, des composés phénoliques, responsables de sa coloration et de ses propriétés pharmacologiques. Il contient également une huile

essentielle riche en composés terpéniques. La curcumine est le curcuminoïde le plus étudié et le plus actif biologiquement. Elle a été isolée de rhizomes de curcuma à la moitié du XIX<sup>e</sup> siècle par deux chimistes, Pierre-Joseph Pelletier et Henri-Auguste Vogel. Le terme de curcumine est parfois utilisé dans la littérature pour parler de l'ensemble des curcuminoïdes.

L'étude des caractéristiques biologiques de la curcumine n'a commencé qu'au cours de la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle. Son pouvoir antibactérien et antifongique est décrit pour la première fois en 1949 dans la revue *Nature*. La curcumine attire réellement l'attention des communautés industrielle et scientifique seulement à partir des années 1970. On fait état à cette époque de ses propriétés antioxydantes et anti-inflammatoires, de ses effets normalisateurs sur le profil lipidique et la glycémie. Son activité anticancéreuse, sur des modèles *in vitro* et *in vivo*, est mise en avant dans les années 1980.

Il faut 4 à 20 g de poudre de rhizome de curcuma obtenue par pulvérisation pour produire 200 mg de curcumine pure.

### UNE BIODISPONIBILITÉ MÉDIOCRE

Des essais de phase I qui évaluent la toxicité d'un produit ont démontré que la curcumine n'est pas toxique à des doses allant jusqu'à 12 g par jour. Cependant, sa médiocre biodisponibilité la rend peu efficace même à cette dose. La curcumine est en effet mal absorbée au niveau intestinal et rapidement métabolisée au niveau du foie et de l'intestin. Les chercheurs et les industriels s'emploient à améliorer la biodisponibilité de la curcumine en l'administrant avec d'autres substances naturelles ou par différents processus de production.



- En co-administration

La pipérine est extraite de la plante *Piper nigrum L.* ou poivre noir. Elle est connue pour inhiber la glucuronocouplage hépatique et intestinale, une transformation métabolique qui intervient dans l'élimination de la curcumine. Administrée à la dose de 2 g avec 20 mg de pipérine, la curcumine voit sa biodisponibilité augmenter de 2 000 %<sup>(1)</sup> par comparaison à une dose similaire consommée seule. Cette co-administration accroîtrait également de 48 % la distribution de la curcumine dans les tissus cérébraux par rapport au reste de l'organisme<sup>(2)</sup>.

La quercétine<sup>(3)</sup> et l'épigallocatechine-3-gallate (EGCG<sup>(4)</sup>) ont aussi été testés en association avec la curcumine et semblent également améliorer son efficacité. Mais, ces quelques études devront être reproduites pour le confirmer.

- Les formulations sont nombreuses, liposomes, nanoémulsion, micro-encapsulation, nanoparticules, galactomannanes, phytosomes... Toutes annoncent des biodis-

ponibilités améliorées et il est difficile de les comparer, les études réalisées pour le démontrer étant extrêmement différentes. Il faut donc privilégier celles qui ont été utilisées dans des études cliniques publiées et y ont démontré leur efficacité.

### UNE ACTIVITÉ ANTI-INFLAMMATOIRE RECONNUE

L'action anti-inflammatoire du curcuma est connue de longue date. Dans un livre de médecine chinoise vieux de 2 000 ans, une pâte à base de rhizome de curcuma moulu était préconisée, en application externe, pour soigner les entorses.

La curcumine exerce ses effets en intervenant sur différents mécanismes de l'inflammation, notamment en inhibant l'activité de plusieurs molécules impliquées dans ces réactions inflammatoires. En particulier, des études cellulaires ont montré que la curcumine est capable d'inhiber la protéine kinase C ou PKC, une enzyme clé de

(1) Shoba G et al., Influence of piperine on the pharmacokinetics of curcumin in animals and human volunteers. *Planta Medica*, 1998; 64: 353-356.

(2) Ryu E.K. et al., Curcumin and dehydrozingerone derivatives. Synthesis, radiolabeling and evaluation for beta-amyloid plaque imaging. *Journal of Medicinal Chemistry*, 2006; 49(20): 6111-6119.

(3) Cruz-Correa M et al., Combination treatment with curcumin and quercetin of adenomas in familial adenomatous polyposis. *Clinical gastroenterology and hepatology* 2006, 41 (8):035-1038.

(4) Kondo A et al., Epigallocatechin-3-gallate potentiates curcumin's ability to suppress uterine leiomyosarcoma cell growth and induce apoptosis. *International Journal of Clinical Oncology*, 2013; 18:380-388.



l'inflammation. De même, elle neutralise l'activité de la lipo-oxygénase et l'empêche de synthétiser des leucotriènes, des médiateurs de la réaction inflammatoire.

### - Extrait de curcuma et maladies inflammatoires des articulations

L'arthrose est une maladie dégénérative des articulations qui se manifeste par des douleurs persistantes. C'est une maladie inflammatoire et c'est l'inflammation chronique qui détruit progressivement le cartilage et toutes les structures de l'articulation. Les traitements utilisés visent principalement à soulager l'inflammation et la douleur.

Une revue d'articles a évalué systématiquement tous les essais cliniques randomisés utilisant le curcuma et la curcumine pour traiter les symptômes de l'arthrose. Huit essais cliniques ont été inclus dans l'analyse qui montre l'efficacité des extraits de curcuma (environ 1000 mg par jour de curcumine) dans le traitement de l'arthrose et, plus spécifiquement de l'inflammation et de la douleur. Ils apportaient un soulagement des symptômes comparable à celui produit par l'ibuprofène ou le diclofénac sodique. Les traitements étaient de huit à douze semaines<sup>(5)</sup>.

Une étude a comparé, sur plus de 200 patients souffrant d'arthrose, l'efficacité d'une combinaison d'acide boswellique, extrait de boswellie, et de curcumine à celle de la curcumine seule ou à un placebo. Les résultats montrent que la curcumine, seule ou associée à l'acide boswellique, a diminué les symptômes de l'arthrose liés à la douleur. La combinaison des deux était plus efficace, probablement en raison d'effets synergiques<sup>(6)</sup>.

La polyarthrite rhumatoïde est une maladie inflammatoire chronique des articulations dont elle provoque une destruction progressive. Elle est due à un dérèglement

de l'immunité. L'inflammation chronique provoque une destruction progressive des articulations. Le curcuma agit sur les médiateurs de l'inflammation et agit sur la réponse immunitaire.

Le curcuma agit sur les médiateurs de l'inflammation et agit sur la réponse immunitaire. Il agit sur les médiateurs de l'inflammation et agit sur la réponse immunitaire. Il agit sur les médiateurs de l'inflammation et agit sur la réponse immunitaire.

### LES BÉNÉFICES DU CURCUMA

Le curcuma agit sur les médiateurs de l'inflammation et agit sur la réponse immunitaire. Il agit sur les médiateurs de l'inflammation et agit sur la réponse immunitaire.

Le curcuma agit sur les médiateurs de l'inflammation et agit sur la réponse immunitaire. Il agit sur les médiateurs de l'inflammation et agit sur la réponse immunitaire.

Le curcuma agit sur les médiateurs de l'inflammation et agit sur la réponse immunitaire. Il agit sur les médiateurs de l'inflammation et agit sur la réponse immunitaire.

Le curcuma agit sur les médiateurs de l'inflammation et agit sur la réponse immunitaire. Il agit sur les médiateurs de l'inflammation et agit sur la réponse immunitaire.

Le curcuma agit sur les médiateurs de l'inflammation et agit sur la réponse immunitaire. Il agit sur les médiateurs de l'inflammation et agit sur la réponse immunitaire.

1. [Source] 2. [Source] 3. [Source] 4. [Source] 5. [Source] 6. [Source]





des anti-inflammatoires, notamment ceux appartenant à la classe des COX-2, peuvent avoir des effets similaires à ceux du curcuma.

Les études chez l'adulte à partir de 50 personnes souffrant de douleurs chroniques et à court terme de 100 mg de curcuma par jour pendant six semaines de 20 mg de curcuma de 1000 mg de curcuma ou des deux associés. Un seul essai a eu lieu de curcuma à l'égard de la douleur des deux semaines, cependant, au bout de six semaines de traitement, un changement dans l'état des scores de douleur était comparable dans les trois groupes. Cela était suggéré par le curcuma associé avec un effet efficace de réduire la douleur.<sup>11</sup> Un autre essai a été réalisé chez des adultes souffrant de la crise de 500 mg de curcuma deux fois par jour à l'égard de la douleur de douleurs chroniques de troubles digestifs. Les effets ont été comparés à ceux d'un placebo. Les résultats suggèrent que le curcuma est associé à une amélioration des symptômes de syndrome d'intestin irritable qui a été observé.<sup>12</sup>

Enfin, dans une méta-analyse portant sur un total de 1000 personnes souffrant de douleurs chroniques, les personnes qui ont consommé du curcuma ont eu une amélioration de symptômes digestifs plus élevée que celles qui ont consommé un placebo. Les personnes qui ont consommé du curcuma ont eu une amélioration de symptômes digestifs plus élevée que celles qui ont consommé un placebo. Les personnes qui ont consommé du curcuma ont eu une amélioration de symptômes digestifs plus élevée que celles qui ont consommé un placebo.

### EFFETS DE CURCUMA ET DES AUTRES ANTIOXYDANTS

Le curcuma agit sur la santé humaine de différentes manières. Il agit sur la santé humaine de différentes manières. Il agit sur la santé humaine de différentes manières. Il agit sur la santé humaine de différentes manières.

Les effets bénéfiques du curcuma sont nombreux. Il agit sur la santé humaine de différentes manières. Il agit sur la santé humaine de différentes manières. Il agit sur la santé humaine de différentes manières.

Après plusieurs semaines de traitement, il est recommandé de continuer à consommer du curcuma à l'égard de la douleur de douleurs chroniques.

Les résultats suggèrent que les effets du curcuma à l'égard de la douleur de douleurs chroniques sont comparables à ceux des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS). Les effets du curcuma sont comparables à ceux des AINS.

### DES EFFETS ANTI-CANCÉRIGÈNES

Les effets antitumoraux du curcuma ont été étudiés chez des personnes souffrant de douleurs chroniques. Les personnes qui ont consommé du curcuma ont eu une amélioration de symptômes digestifs plus élevée que celles qui ont consommé un placebo.

Les personnes qui ont consommé du curcuma ont eu une amélioration de symptômes digestifs plus élevée que celles qui ont consommé un placebo.

### CONCLUSION

Les personnes qui ont consommé du curcuma ont eu une amélioration de symptômes digestifs plus élevée que celles qui ont consommé un placebo. Les personnes qui ont consommé du curcuma ont eu une amélioration de symptômes digestifs plus élevée que celles qui ont consommé un placebo.

**NOTE :**  
En raison d'une possible action stimulatrice de la sécrétion biliaire, le curcuma est déconseillé en cas de maladie de la vésicule biliaire et des voies biliaires. Il l'est également en cas de brûlures d'estomac.

11. [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28] [29] [30] [31] [32] [33] [34] [35] [36] [37] [38] [39] [40] [41] [42] [43] [44] [45] [46] [47] [48] [49] [50] [51] [52] [53] [54] [55] [56] [57] [58] [59] [60] [61] [62] [63] [64] [65] [66] [67] [68] [69] [70] [71] [72] [73] [74] [75] [76] [77] [78] [79] [80] [81] [82] [83] [84] [85] [86] [87] [88] [89] [90] [91] [92] [93] [94] [95] [96] [97] [98] [99] [100] [101] [102] [103] [104] [105] [106] [107] [108] [109] [110] [111] [112] [113] [114] [115] [116] [117] [118] [119] [120] [121] [122] [123] [124] [125] [126] [127] [128] [129] [130] [131] [132] [133] [134] [135] [136] [137] [138] [139] [140] [141] [142] [143] [144] [145] [146] [147] [148] [149] [150] [151] [152] [153] [154] [155] [156] [157] [158] [159] [160] [161] [162] [163] [164] [165] [166] [167] [168] [169] [170] [171] [172] [173] [174] [175] [176] [177] [178] [179] [180] [181] [182] [183] [184] [185] [186] [187] [188] [189] [190] [191] [192] [193] [194] [195] [196] [197] [198] [199] [200] [201] [202] [203] [204] [205] [206] [207] [208] [209] [210] [211] [212] [213] [214] [215] [216] [217] [218] [219] [220] [221] [222] [223] [224] [225] [226] [227] [228] [229] [230] [231] [232] [233] [234] [235] [236] [237] [238] [239] [240] [241] [242] [243] [244] [245] [246] [247] [248] [249] [250] [251] [252] [253] [254] [255] [256] [257] [258] [259] [260] [261] [262] [263] [264] [265] [266] [267] [268] [269] [270] [271] [272] [273] [274] [275] [276] [277] [278] [279] [280] [281] [282] [283] [284] [285] [286] [287] [288] [289] [290] [291] [292] [293] [294] [295] [296] [297] [298] [299] [300] [301] [302] [303] [304] [305] [306] [307] [308] [309] [310] [311] [312] [313] [314] [315] [316] [317] [318] [319] [320] [321] [322] [323] [324] [325] [326] [327] [328] [329] [330] [331] [332] [333] [334] [335] [336] [337] [338] [339] [340] [341] [342] [343] [344] [345] [346] [347] [348] [349] [350] [351] [352] [353] [354] [355] [356] [357] [358] [359] [360] [361] [362] [363] [364] [365] [366] [367] [368] [369] [370] [371] [372] [373] [374] [375] [376] [377] [378] [379] [380] [381] [382] [383] [384] [385] [386] [387] [388] [389] [390] [391] [392] [393] [394] [395] [396] [397] [398] [399] [400] [401] [402] [403] [404] [405] [406] [407] [408] [409] [410] [411] [412] [413] [414] [415] [416] [417] [418] [419] [420] [421] [422] [423] [424] [425] [426] [427] [428] [429] [430] [431] [432] [433] [434] [435] [436] [437] [438] [439] [440] [441] [442] [443] [444] [445] [446] [447] [448] [449] [450] [451] [452] [453] [454] [455] [456] [457] [458] [459] [460] [461] [462] [463] [464] [465] [466] [467] [468] [469] [470] [471] [472] [473] [474] [475] [476] [477] [478] [479] [480] [481] [482] [483] [484] [485] [486] [487] [488] [489] [490] [491] [492] [493] [494] [495] [496] [497] [498] [499] [500] [501] [502] [503] [504] [505] [506] [507] [508] [509] [510] [511] [512] [513] [514] [515] [516] [517] [518] [519] [520] [521] [522] [523] [524] [525] [526] [527] [528] [529] [530] [531] [532] [533] [534] [535] [536] [537] [538] [539] [540] [541] [542] [543] [544] [545] [546] [547] [548] [549] [550] [551] [552] [553] [554] [555] [556] [557] [558] [559] [560] [561] [562] [563] [564] [565] [566] [567] [568] [569] [570] [571] [572] [573] [574] [575] [576] [577] [578] [579] [580] [581] [582] [583] [584] [585] [586] [587] [588] [589] [590] [591] [592] [593] [594] [595] [596] [597] [598] [599] [600] [601] [602] [603] [604] [605] [606] [607] [608] [609] [610] [611] [612] [613] [614] [615] [616] [617] [618] [619] [620] [621] [622] [623] [624] [625] [626] [627] [628] [629] [630] [631] [632] [633] [634] [635] [636] [637] [638] [639] [640] [641] [642] [643] [644] [645] [646] [647] [648] [649] [650] [651] [652] [653] [654] [655] [656] [657] [658] [659] [660] [661] [662] [663] [664] [665] [666] [667] [668] [669] [670] [671] [672] [673] [674] [675] [676] [677] [678] [679] [680] [681] [682] [683] [684] [685] [686] [687] [688] [689] [690] [691] [692] [693] [694] [695] [696] [697] [698] [699] [700] [701] [702] [703] [704] [705] [706] [707] [708] [709] [710] [711] [712] [713] [714] [715] [716] [717] [718] [719] [720] [721] [722] [723] [724] [725] [726] [727] [728] [729] [730] [731] [732] [733] [734] [735] [736] [737] [738] [739] [740] [741] [742] [743] [744] [745] [746] [747] [748] [749] [750] [751] [752] [753] [754] [755] [756] [757] [758] [759] [760] [761] [762] [763] [764] [765] [766] [767] [768] [769] [770] [771] [772] [773] [774] [775] [776] [777] [778] [779] [780] [781] [782] [783] [784] [785] [786] [787] [788] [789] [790] [791] [792] [793] [794] [795] [796] [797] [798] [799] [800] [801] [802] [803] [804] [805] [806] [807] [808] [809] [810] [811] [812] [813] [814] [815] [816] [817] [818] [819] [820] [821] [822] [823] [824] [825] [826] [827] [828] [829] [830] [831] [832] [833] [834] [835] [836] [837] [838] [839] [840] [841] [842] [843] [844] [845] [846] [847] [848] [849] [850] [851] [852] [853] [854] [855] [856] [857] [858] [859] [860] [861] [862] [863] [864] [865] [866] [867] [868] [869] [870] [871] [872] [873] [874] [875] [876] [877] [878] [879] [880] [881] [882] [883] [884] [885] [886] [887] [888] [889] [890] [891] [892] [893] [894] [895] [896] [897] [898] [899] [900] [901] [902] [903] [904] [905] [906] [907] [908] [909] [910] [911] [912] [913] [914] [915] [916] [917] [918] [919] [920] [921] [922] [923] [924] [925] [926] [927] [928] [929] [930] [931] [932] [933] [934] [935] [936] [937] [938] [939] [940] [941] [942] [943] [944] [945] [946] [947] [948] [949] [950] [951] [952] [953] [954] [955] [956] [957] [958] [959] [960] [961] [962] [963] [964] [965] [966] [967] [968] [969] [970] [971] [972] [973] [974] [975] [976] [977] [978] [979] [980] [981] [982] [983] [984] [985] [986] [987] [988] [989] [990] [991] [992] [993] [994] [995] [996] [997] [998] [999] [1000]