

MES PETITES

Laëtitia Proust-Millon
Diététicienne-nutritionniste
et Alix Lefief-Delcourt

ANTI- INFLAMMATOIRES

RECETTES MAGIQUES



100

RECETTES
SAVOUREUSES
POUR PRÉVENIR
L'INFLAMMATION
CHRONIQUE

LE DUC 
poche

MES PETITES RECETTES MAGIQUES

ANTI-INFLAMMATOIRES

Psoriasis, asthme, obésité, diabète, rhumatismes... savez-vous que l'inflammation chronique est à l'origine de nombreuses maladies et que ses causes sont principalement alimentaires ? Et si vous changiez vos habitudes et optiez pour une alimentation saine et savoureuse à base d'aliments reconnus pour leurs vertus anti-inflammatoires ?

Dans ce guide pratique, vous trouverez :

- ✓ **Les bases de l'alimentation anti-inflammatoire :** les aliments à éviter, les nutriments clés à consommer régulièrement, les signes à surveiller...
- ✓ **Les conséquences de l'inflammation chronique** pour mieux comprendre les symptômes qui vous touchent.
- ✓ **100 recettes anti-inflammatoires, faciles à réaliser et gourmandes :** salade de pois chiches sucrée-salée, sauté de dinde aux amandes et tomates confites, chili végétarien express, carrot cake, gâteau au chocolat et à la courgette, etc.

RETROUVEZ ÉNERGIE ET SANTÉ !

Laëtitia Proust-Millon est diététicienne-nutritionniste en région bordelaise.

Alix Lefief-Delcourt est l'auteure de nombreux best-sellers. Ses spécialités : l'alimentation, les remèdes naturels, le bio, la cuisine...

Ensemble, elles ont écrit *Ma Bible de l'alimentation anti-inflammatoire* et *Le Grand Livre de l'alimentation anti-inflammatoire*.

ISBN : 979-10-285-2914-7



6,90 euros
Prix TTC France



Rayons : Santé, diététique

editionsleduc.com

LEDUC 
poche

DES MÊMES AUTEURES, AUX ÉDITIONS LEDUC

500 recettes anti-inflammatoires, 2022.

Je m'initie à l'alimentation anti-inflammatoire, guide visuel, 2021.

L'alimentation anti-inflammatoire, c'est malin, 2021.

Ma bible de l'alimentation anti-inflammatoire, 2019.

REJOIGNEZ NOTRE COMMUNAUTÉ DE LECTEURS !

Inscrivez-vous à notre newsletter et recevez des informations sur nos parutions, nos événements, nos jeux-concours... et des cadeaux !

Rendez-vous ici : bit.ly/newsletterleduc

Retrouvez-nous sur notre site www.editionsleduc.com
et sur les réseaux sociaux.



Leduc s'engage pour une fabrication écoresponsable !

« Des livres pour mieux vivre », c'est la devise de notre maison.

Et vivre mieux, c'est vivre en impactant positivement le monde qui nous entoure ! C'est pourquoi nous avons fait le choix de l'écoresponsabilité. Pour en savoir plus, rendez-vous sur notre site.



Cet ouvrage est une nouvelle édition du livre
du même titre paru aux éditions Leduc en 2020.

Maquette : Sébastienne Ocampo

Adaptation : Patrick Leleux PAO

Design de couverture : Antartik

Photographie de couverture : Adobe Stock

© 2023 Leduc Éditions

76, boulevard Pasteur

75015 Paris – France

ISBN : 979-10-285-2914-7

ISSN : 2427-7150

MES PETITES

Laëtitia Proust-Millon
et Alix Lefief-Delcourt

ANTI-
iNFLAMMATOIRES

RECETTES MAGIQUES

SOMMAIRE

INTRODUCTION	7
PREMIÈRE PARTIE	
LES BASES DE L'ALIMENTATION ANTI-INFLAMMATOIRE	9
Qu'est-ce que l'inflammation ?	9
Les conséquences de l'inflammation chronique	17
Les causes de l'inflammation chronique	24
Les grands principes de l'alimentation anti-inflammatoire	32
SECONDE PARTIE	
100 RECETTES ANTI-INFLAMMATOIRES	57
Les entrées	59
Les soupes	77
Les viandes et poissons	87
Les plats végétariens et les accompagnements	107
Les desserts	139
Les petits déjeuners et les boissons	161
MES PETITES RECETTES PERSO	175
INDEX DES RECETTES	179
TABLE DES MATIÈRES	183

INTRODUCTION

Quel est le point commun entre le psoriasis, l'asthme, l'obésité, le diabète, la polyarthrite rhumatoïde, la migraine, les maladies cardio-vasculaires ou encore le cancer ? Réponse : l'inflammation chronique. Pendant des siècles, la médecine a fonctionné en se fondant sur l'idée que différentes causes déclenchent différentes maladies. Mais on sait aujourd'hui qu'une grande partie des maladies chroniques ont un lien entre elles. Et ce lien, c'est l'inflammation.

Celle-ci est principalement liée à notre alimentation moderne, trop riche en sucres, en produits raffinés, en aliments acidifiants, et pas assez en bonnes graisses, en fibres et en antioxydants. Heureusement, il n'y a pas de fatalité et il est possible de changer le contenu de son assiette, pour vivre plus longtemps et en meilleure santé. C'est l'objectif de l'alimentation anti-inflammatoire !

PREMIÈRE PARTIE

LES BASES DE L'ALIMENTATION ANTI-INFLAMMATOIRE

QU'EST-CE QUE L'INFLAMMATION ?

L'inflammation est un mécanisme de défense de l'organisme qui, parfois, peut s'emballer. Découvrons comment tout cela fonctionne...

UN PROCESSUS NATUREL DE DÉFENSE DE L'ORGANISME

L'inflammation se produit quand l'organisme doit faire face à un « étranger », par exemple une blessure, une brûlure, l'attaque d'un virus ou d'une bactérie... Il mobilise ses défenses pour rétablir la situation

d'origine (en l'occurrence pour favoriser la cicatrisation) ou pour éliminer l'étranger.

Ces agresseurs potentiels sont de plusieurs ordres :

- ✓ les microbes (bactéries, virus, champignons, parasites...). Dans ce cas, la réaction inflammatoire traduit une infection ;
- ✓ les agresseurs chimiques (poisons, venins, métaux lourds...) ;
- ✓ les agresseurs « physiques » (froid, chaud, traumatismes, radiations...), qui vont venir détruire des tissus (brûlure, entorse...), et les corps étrangers (coupures, échardes...) ;
- ✓ un défaut de vascularisation ;
- ✓ une agression de son propre système immunitaire (allergies, maladies auto-immunes).

L'inflammation est donc un processus habituellement bénéfique, car son but est d'éliminer l'agent pathogène et de réparer les éventuelles lésions.

Au niveau général, l'inflammation se traduit, le plus souvent, par de la fièvre et éventuellement une altération de l'état général. La réaction inflammatoire locale, elle, se traduit toujours par ces quatre « symptômes » :

- ✓ la rougeur ;
- ✓ le gonflement (œdème) ;
- ✓ la chaleur ;
- ✓ la douleur.

Ces quatre symptômes peuvent s'observer facilement. Par exemple, si vous vous coupez le doigt avec un couteau, la première chose que vous ressentez est la douleur. Ensuite, vous pouvez observer que la zone est rouge et gonflée, et vous pouvez aussi constater qu'elle est plus chaude que le reste de votre main. De même, si vous vous faites une entorse ou si vous souffrez de rhumatismes, la zone touchée est douloureuse, elle est généralement rouge, gonflée et plus chaude.

Ces symptômes sont le signe que les cellules immunitaires de l'organisme réagissent rapidement et arrivent en masse dans la zone à traiter afin d'éliminer l'intrus. Le processus, très complexe, fait intervenir un grand nombre de cellules, de protéines et de molécules.

L'inflammation peut toucher un grand nombre d'organes ou de tissus. Le suffixe « -ite » indique la présence d'une inflammation. Voici quelques exemples :

- ✓ appendicite : inflammation de l'appendice ;
- ✓ arthrite : inflammation d'une articulation ;
- ✓ cellulite : inflammation de la peau ;
- ✓ conjonctivite : inflammation de la conjonctive ;
- ✓ cystite : inflammation de la vessie ;
- ✓ dermatite : inflammation de la peau ;
- ✓ gastrite : inflammation de l'estomac ;
- ✓ gingivite : inflammation des gencives ;
- ✓ pharyngite : inflammation du pharynx ;
- ✓ rhinite : inflammation du nez ;
- ✓ tendinite : inflammation d'un tendon.

QUAND L'INFLAMMATION DEVIENT CHRONIQUE

De l'inflammation aiguë à l'inflammation chronique

Dans certains cas, le processus de la réaction inflammatoire peut s'enrayer. Il ne s'arrête plus car l'organisme ne parvient plus à éliminer l'agent étranger, soit parce que l'agent étranger est particulièrement résistant (c'est le cas de certaines bactéries ou parasites), soit parce que les mécanismes de défense de l'organisme sont défaillants. La réponse immunitaire est disproportionnée, permanente, hors de contrôle.

L'inflammation chronique peut être le résultat de l'évolution d'une inflammation aiguë, quand l'agent pathogène persiste ou quand l'inflammation aiguë touchant tel ou tel organe se produit de façon répétée, entraînant des destructions de tissus qui sont plus ou moins bien réparées. Mais elle peut aussi apparaître d'emblée de façon chronique, d'abord sous forme silencieuse, car sans signes visibles ; c'est souvent le cas des maladies auto-immunes. Dans certains cas, l'inflammation perdure malgré la disparition de l'agent agresseur ; différents facteurs sont alors avancés pour expliquer ce passage à la chronicité : alimentation, stress, sédentarité, troubles du sommeil, exposition aux polluants, déséquilibres hormonaux, déséquilibre du microbiote...

Inflammation aiguë ou inflammation chronique : les grandes différences

INFLAMMATION AIGÜE (RÉACTION DE DÉFENSE NORMALE DE L'ORGANISME)	INFLAMMATION CHRONIQUE
Elle est passagère, de courte durée.	Elle est de longue durée, chronique.
La cause de l'inflammation est externe (microbe, blessure, traumatisme...).	La cause de l'inflammation est entretenue par des médiateurs internes.
Elle est localisée, ciblée sur la partie du corps à défendre, soigner, réparer.	Elle peut être généralisée à l'ensemble du corps.
Elle se manifeste par des signes physiques : une douleur, un gonflement, une sensation de chaleur...	Elle est souvent sans signe apparent (même si certains symptômes peuvent l'évoquer). Elle est « silencieuse ».
Elle est de forte intensité.	Elle est de faible intensité.
Elle se régule et disparaît naturellement.	Elle s'auto-entretient.
Elle vise la guérison, la réparation.	Elle provoque une maladie chronique.

Alors que l'inflammation aiguë est généralement associée à la douleur, qui peut parfois être très vive, sa version chronique sait se faire discrète. Elle peut s'insinuer dans tous les systèmes de l'organisme, jusqu'à toucher des organes majeurs comme le cœur ou le cerveau, sans que l'on s'en aperçoive tout de suite. Et quand les premiers symptômes surviennent, quand l'inflammation sort enfin de son silence, c'est déjà presque trop tard car la maladie est installée. L'inflammation a commencé à faire ses ravages et elle est déjà quasiment incontrôlable.

D'où l'importance de savoir si l'on est atteint d'inflammation invisible pour agir sans attendre.

Des signes à surveiller

Heureusement, il est toutefois possible de la détecter de manière précoce afin d'adopter les bons réflexes. Il suffit de prêter attention aux signaux que votre corps vous envoie. Ils sont de différents ordres :

- ✓ **le surpoids**, et en particulier un pourcentage de gras corporel élevé, surtout au niveau du ventre. La graisse en excès n'est pas seulement une réserve d'énergie, on sait aujourd'hui qu'elle est en première ligne de la production de médiateurs de l'inflammation (voir aussi p. 23) ;
- ✓ **des douleurs** d'ordre digestif, articulaire, musculaire ou autre, sans cause apparente (comme un coup, par exemple) : migraine, lumbago, torticolis... ;
- ✓ **des infections à répétition**, d'ordre ORL, digestif ou gynécologique. Elles sont certes soulagées par des traitements ciblés, mais finissent toujours par revenir ;
- ✓ **des troubles cutanés** : eczéma, acné, psoriasis, rides prématurées... ;
- ✓ **des troubles psychologiques** : irritabilité, dépression, pulsions, instabilité émotionnelle, difficultés de concentration... Lors de l'inflammation, la production de certains neurotransmetteurs, comme la sérotonine, est perturbée. Or cette substance joue un rôle fondamental dans la régulation de l'humeur, du sommeil, de la douleur, des comportements alimentaires... ;

- ✓ **une température moyenne élevée**, toujours au-dessus de 37 °C. Rappelons que la chaleur est l'un des signes caractéristiques de l'inflammation (voir p. 10) ;
- ✓ **une fatigue permanente**, sans cause apparente ; des problèmes de sommeil ;
- ✓ **paraître plus vieux qu'on ne l'est en réalité**. Cela pourrait aussi être un signe de l'inflammation ! Une étude menée sur 1 800 paires de jumeaux* a ainsi montré que celui des deux qui paraissait le plus jeune avait l'espérance de vie la plus longue et les télomères les plus longs. Les télomères sont les extrémités des chromosomes : plus ils sont courts, plus ils indiquent l'existence d'une inflammation chronique.

Pour en avoir le cœur net...

Le seul moyen d'en être sûr est de réaliser une analyse de sang : parlez-en avec votre médecin si vous souhaitez en effectuer une. Celui-ci demandera un certain nombre de mesures et analysera avec vous les résultats. Voici quelques clés pour vous aider à mieux les comprendre.

- ✓ L'inflammation peut être détectée *via* une augmentation de la **vitesse de sédimentation (VS)**, qui indique la présence d'une plus grande quantité de protéines de l'inflammation. Sachez que dans certains cas bien précis, l'augmentation de la VS n'est pas corrélée à un état inflammatoire : grossesse, anémie, insuffisance rénale chronique... La valeur

* K. Christensen *et al.*, « Perceived Age As Clinically Useful Biomarker of Ageing: Cohort Study », in *British Medical Journal*, 2009.

normale de la VS est différente chez l'homme et chez la femme, et elle évolue à la hausse avec l'âge.

Une VS est considérée comme normale si elle est :

- inférieure à 15 mm à la première heure chez l'homme de moins de 50 ans, inférieure à 20 mm après 50 ans ;
- inférieure à 20 mm à la première heure chez la femme de moins de 50 ans, inférieure à 25 mm après 50 ans.

- ✓ L'état inflammatoire est marqué par l'élévation du taux des protéines de la phase aiguë de l'inflammation. Celles-ci sont nombreuses : protéine C réactive, orosomucoïdes, sérum amyloïde A, haptoglobine, céruléoplasmine, fibrinogène... En pratique, le dosage le plus courant est celui de **la protéine C réactive (CRP)**. Cette protéine est sécrétée par le foie. Elle connaît des variations de concentration très importantes. Le taux normal de CRP doit être inférieur à 6 mg/L. Il est logiquement plus élevé, de manière ponctuelle, en cas d'inflammation aiguë, puis retombe une fois l'inflammation guérie. Chez certaines personnes, il peut être augmenté sensiblement de manière chronique : les personnes qui fument ou boivent régulièrement de l'alcool, ainsi que les personnes souffrant d'obésité, de déséquilibre lipidique ou d'une maladie auto-immune (en période de poussée). Ce taux de CRP est aussi utilisé comme un marqueur du risque cardio-vasculaire : une élévation pourrait ainsi indiquer la présence de plaques d'athérome susceptibles de boucher une artère. À noter : un taux de CRP très élevé (plus de 300 mg/L) peut indiquer une infection ou un syndrome inflammatoire aigu. Le dosage de CRP

est un facteur important du diagnostic mais non suffisant.

- ✓ **La numération formule sanguine (NFS)** est aussi un élément important du diagnostic. En cas d'inflammation, elle laisse apparaître une augmentation du taux de plaquettes et du taux de leucocytes à polynucléaires neutrophiles.
- ✓ **L'électrophorèse des protéines sériques**, enfin, permet d'identifier les protéines. Une augmentation des alpha-globulines 1 et 2 et/ou des gamma-globulines peut indiquer un état inflammatoire.

LES CONSÉQUENCES DE L'INFLAMMATION CHRONIQUE

L'inflammation chronique ou systémique est, depuis le début des années 2000, une nouvelle hypothèse pour expliquer un grand nombre de maladies. L'inflammation n'est plus considérée comme la conséquence de la maladie, mais comme la cause, l'origine des problèmes.

On distingue ainsi les maladies inflammatoires bruyantes, qui provoquent des symptômes visibles (rougeurs, gonflements, douleurs, troubles digestifs...), et les maladies inflammatoires silencieuses, qui évoluent sans signe clinique spécifique.

LES MALADIES INFLAMMATOIRES BRUYANTES

- ✓ **L'arthrose** est la maladie articulaire la plus fréquente. Elle se définit généralement comme une usure

progressive et la dégénérescence du cartilage qui recouvre l'extrémité des os (doigts, genoux, chevilles, colonne vertébrale...). Contrairement à ce que l'on a longtemps pensé, cette maladie n'est pas une fatalité liée au vieillissement et elle possède bien une composante inflammatoire. En cause : une suractivité des chondrocytes, cellules du cartilage chargées de l'élimination des déchets. Ces chondrocytes fabriquent alors des cytokines, médiateurs inflammatoires qui vont activer les cellules de défense et des enzymes, aboutissant à terme à la destruction du cartilage. L'inflammation est un cercle vicieux : les lésions du cartilage provoquées par l'inflammation rejettent des débris qui entretiennent à leur tour la surexcitation des chondrocytes, lesquels vont produire des cytokines encourageant l'inflammation qui se répand autour de l'articulation d'origine.

- ✓ **L'asthme** est une maladie inflammatoire chronique des voies aériennes dont les premières manifestations apparaissent généralement chez l'enfant. L'inflammation des bronches, quasi permanente chez l'asthmatique même « léger », provoque divers phénomènes (œdème, contraction des muscles bronchiques, sécrétion de mucus), qui expliquent les symptômes : sifflements, oppression thoracique, respiration difficile et toux. Différents agresseurs peuvent déclencher la réaction inflammatoire : acariens, pollens, moisissures, poils d'animaux, pollution de l'air, fumée de tabac... Ces facteurs activent des substances inflammatoires (polynucléaires éosinophiles et lymphocytes T), qui vont amplifier la réaction.

- ✓ **La dermatite atopique**, le type d'eczéma le plus courant, est une maladie inflammatoire chronique de la peau. Celle-ci ne joue pas son rôle de barrière de protection : elle laisse l'eau s'évaporer en trop grande quantité (ce qui la rend sèche) et permet aux allergènes d'entrer trop facilement. Ceux-ci vont alors suractiver les lymphocytes T producteurs d'anticorps de l'allergie, provoquant une inflammation qui se manifeste par des gonflements et des rougeurs sur la peau, typiques de l'eczéma. La maladie peut apparaître chez le nourrisson dès 3 mois et touche aujourd'hui 10 à 20 % des enfants. Elle a tendance à disparaître avec l'âge. Elle est souvent associée à l'asthme et/ou à une allergie alimentaire.
- ✓ **La maladie cœliaque** est une maladie inflammatoire auto-immune du tube digestif déclenchée par la consommation de gluten. L'ingestion de cette protéine déclenche une réaction anormale du système immunitaire au niveau de l'intestin, qui va déclencher l'inflammation. Le système immunitaire va attaquer son propre organisme, en l'occurrence la paroi intestinale, en détruisant ses villosités, c'est-à-dire les « replis » de l'intestin qui lui permettent d'absorber les nutriments dont l'organisme a besoin. Résultat : le fonctionnement de l'intestin est entravé (on parle de malabsorption intestinale) et l'organisme ne parvient plus à assimiler les différents nutriments apportés par l'alimentation, ce qui entraîne divers problèmes de santé parfois très graves : malnutrition, fatigue, migraines, douleurs articulaires, dépression, anémie, ostéoporose, calculs rénaux, infertilité, arthrite, neuropathie (atteinte des nerfs), cancer... La liste est très longue ! Différents facteurs sont

avancés pour expliquer la maladie : la composante héréditaire est une cause majeure. Une personne présente un risque sur cinq d'avoir la maladie si un membre de sa famille proche est atteint. À cela s'ajoutent divers facteurs environnementaux comme les infections intestinales, la perméabilité intestinale, le stress...

- ✓ **Les MICI** (maladies inflammatoires chroniques de l'intestin) regroupent la maladie de Crohn et la rectocolite hémorragique (RCH). Ces maladies évoluent par poussées dont la durée et la fréquence sont très variables selon les personnes. Elles sont causées par une inflammation chronique de la muqueuse de l'intestin et une hyperactivité du système immunitaire.
- ✓ **Le psoriasis** est une maladie de peau qui touche environ 2 % de la population. Il se caractérise par la présence de plaques rouges squameuses, en particulier au niveau des zones de frottement (genoux, coudes, bas du dos), mais aussi du cuir chevelu, des paumes ou de la plante des pieds. Dans 20 % des cas environ, les manifestations cutanées s'accompagnent de douleurs au niveau des articulations : on parle alors de rhumatisme psoriasique. Cette pathologie évolue par poussées et gêne considérablement le quotidien des personnes atteintes car elle est très visible. C'est en fait une réaction inflammatoire : la peau réagit de manière exagérée à une agression extérieure, ce qui déclenche le processus inflammatoire. Les cellules de l'épiderme sont produites en grand nombre, ce qui fait peler la peau, déclenchant la réaction inflammatoire : les globules blancs s'infiltrant et attaquent la peau, la rendant alors plus

sensible aux agressions extérieures : c'est le cercle vicieux.

- ✓ **Les rhumatismes inflammatoires chroniques** (polyarthrite rhumatoïde, spondylarthrite ankylosante, rhumatisme psoriasique, goutte...) se caractérisent eux aussi par la présence d'une inflammation.

LES MALADIES INFLAMMATOIRES

« SILENCIEUSES »

- ✓ **Le cancer** s'accompagne toujours d'une inflammation. Ce lien n'est pas nouveau, mais ce que les scientifiques ont découvert récemment, c'est que l'inflammation (chronique) n'est pas la conséquence du cancer, mais plutôt la cause. La question est donc de savoir ce qui déclenche l'inflammation chronique. Dans le cas du cancer, il peut s'agir de substances agressives (comme l'amiante, à l'origine du cancer du poumon), de bactéries (*Helicobacter pylori*, l'une des causes du cancer de l'estomac), de virus (comme le papillomavirus impliqué dans l'apparition du cancer du col de l'utérus...).
- ✓ **La dépression** est de plus en plus associée à l'inflammation. L'état dépressif est en effet lié à une augmentation de la production de cytokines par le cerveau, mais aussi par l'ensemble de l'organisme. De nombreuses pistes sont avancées et semblent être complémentaires. Selon le Dr Lucile Capuron, directrice de recherche à l'Inra, l'inflammation participe clairement à la survenue de la dépression car, face à l'inflammation, le système immunitaire réagit en libérant dans le cerveau des cytokines

inflammatoires qui vont modifier deux neurotransmetteurs essentiels à l'équilibre mental et émotionnel : la dopamine et la sérotonine. Plusieurs de ces cytokines auraient ainsi un effet direct sur une enzyme, l'IDO, aujourd'hui reconnue pour son implication dans la survenue de la dépression, car elle perturbe la synthèse de la sérotonine, surnommée l'« hormone du bonheur ».

- ✓ **Le diabète**, en tout cas celui **de type 2**, est lui aussi une maladie inflammatoire. Il est caractérisé par une production anormale de cytokines pro-inflammatoires produites principalement par les macrophages infiltrés dans le tissu adipeux et le foie, une augmentation des protéines de la phase aiguë de l'inflammation (protéine C réactive) et une activation des voies de signalisation de l'inflammation. S'ajoute à ce processus une inflammation locale des cellules pancréatiques sécrétrices d'insuline, en réponse à l'hyperglycémie chronique, qui entraîne leur mort programmée et donc une diminution de la production d'insuline.
- ✓ **La maladie d'Alzheimer**, qui se caractérise par le dépôt progressif dans le cerveau de plaques amyloïdes qui vont progressivement tuer les neurones, a également une composante inflammatoire. Les scientifiques ont mis en évidence le taux élevé de substances inflammatoires (cytokines) dans le cerveau des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer. Aujourd'hui, de nombreux scientifiques* s'accordent

* V. Brugg *et al.*, « *Inflammatory Processus Induce B-Amyloid Precursor Protein Changes in Mouse Brain* », in *Proceedings of National Academy of Sciences*, 1995. F. L. Heppner, « *Immune Attack: The Role of Inflammation in Alzheimer Disease* », in *Nature Reviews Neuroscience*,

pour dire que l'inflammation est aussi une cause déterminante de cette maladie et affirment que son apparition est précédée d'un long processus inflammatoire cérébral pouvant durer plusieurs années.

- ✓ Dans les **maladies cardio-vasculaires**, l'inflammation constitue un facteur de risque. Face aux agresseurs (excès de graisses ou de sucres dans le sang notamment) qui s'attaquent à la paroi des artères, des cellules de défense sont activées et libèrent des cytokines pro-inflammatoires qui peuvent alors se déposer dans les artères, formant la plaque d'athérome. Sous l'effet de l'inflammation, celle-ci peut avoir tendance à se rompre, causant un caillot qui va boucher l'artère : c'est l'infarctus.
- ✓ **L'obésité** n'est pas un « simple » excès de poids, mais bien un état inflammatoire chronique évoluant de manière silencieuse. Chez la personne obèse, en effet, on retrouve une concentration anormale et sans cesse en hausse de molécules liées à l'inflammation produites par le tissu adipeux (les adipocytes), en particulier de protéines de la phase aiguë de l'inflammation, d'interleukines, de cytokines... Le tissu adipeux n'est donc pas simplement un espace de stockage des graisses ou encore un problème esthétique : il produit aussi des molécules inflammatoires et des hormones créant un état inflammatoire chronique qui peut avoir des conséquences néfastes sur la santé. Ce qui explique les différentes complications liées à l'obésité, notamment la résistance à l'insuline (et donc le

2015. L. J. Van Eldik *et al.*, « *The Roles of Inflammation and Immune Mechanisms in Alzheimer's Disease* », in *Alzheimer's and Dementia: Translational Research and Clinical Interventions*, 2016.

diabète, voir p. 22) et les maladies cardio-vasculaires (voir p. 23). Par ailleurs, l'obésité est également déclenchée et entretenue par un déséquilibre du microbiote, qui contribue lui aussi à l'inflammation chronique.

LES CAUSES DE L'INFLAMMATION CHRONIQUE

Plusieurs facteurs peuvent expliquer l'inflammation chronique. Aux côtés des causes alimentaires, qui sont les principales, il existe aussi des facteurs liés à l'environnement et au mode de vie. Analysons-les dans le détail...

LES CAUSES ALIMENTAIRES

Le mode d'alimentation moderne est aujourd'hui reconnu comme étant l'une des causes majeures de l'inflammation chronique, en particulier l'**excès de sucre** et d'aliments à index glycémique (IG) élevé (pains blancs, pâtes blanches, riz blanc, biscuits, pâtisseries...). Tous ces aliments provoquent une hausse rapide du taux de sucre dans le sang. Or l'hyperglycémie est un facteur favorisant l'inflammation, le sucre contribuant au stress oxydant et à la production de composés pro-inflammatoires en se liant aux protéines.

En pratique, pour limiter l'index glycémique de vos repas, privilégiez les produits bruts, les légumes et les fruits. Évitez tous les produits raffinés et « blancs » (pâtes, pain, riz...), qui n'ont pas d'intérêt nutritionnel,

et remplacez-les par leur version complète, dont l'IG est moins élevé en raison de la présence de fibres. Et n'oubliez pas que le sucre se cache partout, même dans des aliments *a priori* salés comme les sauces, le pain de mie, certains légumes en conserve, les plats préparés, les pizzas, les soupes en brique, les chips... Faites particulièrement attention au petit déjeuner, c'est souvent le repas de la journée le plus riche en aliments à IG élevé : baguette, confiture, jus d'orange industriel, céréales pour le petit déjeuner... Enfin, misez sur les bonnes associations. Ne consommez jamais un aliment à IG moyen ou élevé (en petite quantité) seul, mais toujours avec un aliment à IG bas. OK pour les spaghettis *al dente*, mais avec quelques légumes ou bien avec un peu de viande ou de poisson. Sachez aussi que les graisses consommées en début de repas permettent de ralentir l'élévation du niveau de sucre dans le sang.

Le manque de fibres est également un facteur expliquant l'inflammation croissante. En effet, les fibres ont une action anti-inflammatoire, car elles diminuent certains marqueurs de l'inflammation comme le TNF-alpha et l'interleukine-6. Elles permettent aussi de ralentir le passage du sucre dans le sang, donc de baisser l'index glycémique du repas. Sans oublier tous leurs autres effets bénéfiques, notamment sur le transit, la régulation du taux de lipides sanguins, etc. Le problème est que nous n'en consommons pas suffisamment. Alors que nos besoins estimés sont de l'ordre de 30 grammes, la moyenne de consommation des Français n'est que de la moitié. On trouve les fibres principalement dans les fruits et les légumes (fibres solubles et insolubles),

les produits céréaliers, les légumes secs et les graines oléagineuses.

Autre cause majeure qui fait de notre alimentation moderne une alimentation pro-inflammatoire : **le déséquilibre acido-basique**. Notre alimentation est trop riche en aliments acidifiants comme la viande rouge, les produits laitiers, le sel, le café... et à l'inverse trop pauvre en aliments basifiants ou alcalinisants comme les légumes, les fruits, les noix et les graines. Or l'acidification de l'organisme crée un terrain propice à l'inflammation chronique.

Un autre déséquilibre est également fréquent : **le déséquilibre entre oméga-3 et oméga-6**. Si ces deux types de graisses sont essentiels au bon fonctionnement de l'organisme, il est important d'apporter suffisamment d'oméga-3 et pas trop d'oméga-6. Les oméga-6 ont en effet une action pro-inflammatoire quand ils sont consommés en excès, tandis que les oméga-3 ont une action anti-inflammatoire.

Le problème est que l'alimentation moderne a profondément modifié cet équilibre. On estime que le rapport actuel varie de 14 pour 1 à 20 pour 1 alors qu'idéalement, il devrait être inférieur à 4 pour 1. En clair, il faudrait consommer 4 oméga-6 maximum pour 1 oméga-3, ce qui est loin d'être le cas. Cela s'explique par le fait qu'aujourd'hui, les animaux sont nourris majoritairement avec des farines de maïs et de soja, les poules avec du blé, donc principalement aux oméga-6. La viande, les produits laitiers et les œufs sont par conséquent gorgés d'oméga-6 au détriment des