

Pourquoi les nitrites dans la charcuterie augmentent le risque de cancer colorectal

Publié: 10 mai 2023, The Conversation France

Auteurs

1. **Océane Martin**

Professeure associée en microbiologie clinique, Université de Bordeaux

2. **Jérôme Santolini**

Chercheur en biochimie, responsable du laboratoire « Stress oxydant et détoxification », Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA)

La charcuterie nitritée augmente le risque de cancer colorectal. Pourtant, les nitrites ne sont pas directement responsables de la maladie. Comprendre ce paradoxe apparent est crucial pour bien régler.

Les sels de nitrites (nitrites de potassium E249 ou de sodium E250) sont utilisés comme conservateurs dans diverses préparations de viandes transformées, en particulier dans les charcuteries.

Depuis plusieurs années, leurs effets sur la santé sont pointés du doigt. En effet, au vu des données scientifiques disponibles, il ne fait désormais plus de doute qu'il existe un lien entre consommation de charcuterie nitrée et augmentation du risque de cancer colorectal. Pourtant, on sait aussi que le nitrite en lui-même n'est pas directement la cause du cancer colorectal. Que se passe-t-il, alors, après son ajout dans la charcuterie ? Comment un composé initialement non cancérigène peut être problématique ?

Pour le comprendre, il faut se souvenir de la célèbre maxime attribuée au chimiste Antoine Lavoisier – en chimie, « rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme ».

C'est le cas des additifs nitrités : au contact de la viande, ils se transforment en d'autres composés beaucoup plus problématiques, les espèces réactives de l'azote, également

appelés composés nitrosés. Ce qui complique sérieusement la tâche en matière d'expertise sanitaire et de gestion du risque...

Le nitrite, vrai faux-coupable ?

Le nitrite, de formule chimique NO_2^- , est un oxyde d'azote toxique en cas d'ingestion et très toxique pour l'environnement, comme le rappelle [sa fiche de données de sécurité](#).

Mais ce n'est pas cette toxicité directe qui pose problème lorsque l'on ajoute du nitrite dans la charcuterie. En effet, très rapidement, celui-ci réagit et disparaît : des 120 mg rajoutés par kilo de jambon, [il ne reste que 10 à 20 % quelques jours plus tard](#).

Le nitrite est, en effet, ce que l'on appelle une molécule réactive : il interagit avec d'autres biomolécules, telles que les lipides ou les protéines, et forme d'autres molécules chimiquement actives. Ainsi, environ 80 % des nitrites ajoutés dans la charcuterie deviennent « autre chose », se transformant en molécules appelées espèces réactives de l'azote. Et ce, plus ou moins rapidement en fonction de l'environnement.

C'est en raison de cette capacité à se transformer que le nitrite est utilisé comme conservateur : les molécules azotées produites ont en effet des effets biologiques qui détruisent les micro-organismes indésirables qui pourraient, en grande quantité, être à l'origine d'intoxications alimentaires. Le problème est que certaines de ces molécules, comme les nitrosamines, ont un fort potentiel cancérigène.

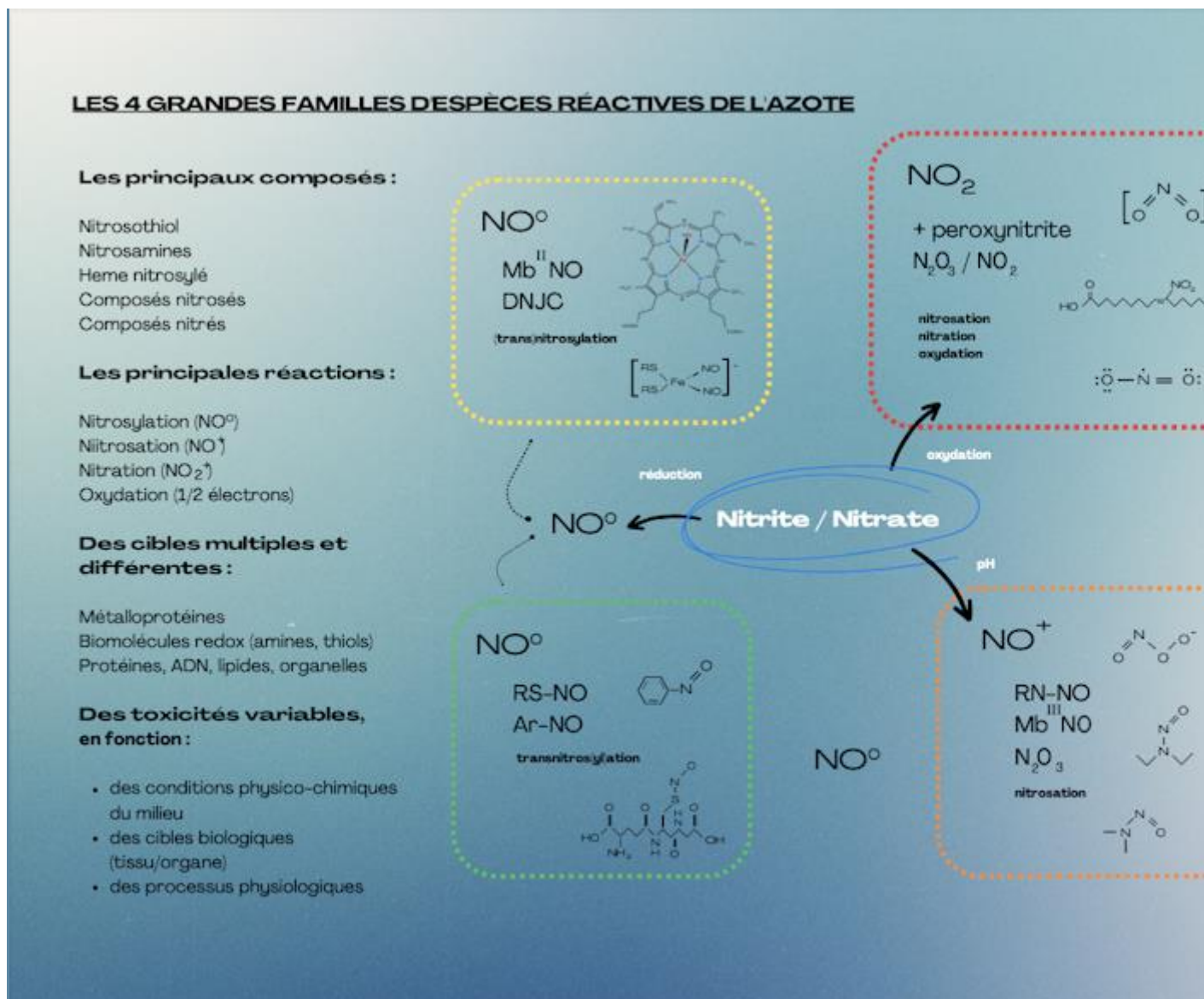
Les espèces réactives de l'azote

Les membres de cette famille sont très variés, et possèdent des réactivités et toxicités très différentes les uns des autres. On y trouve par exemple les molécules apparentées au monoxyde d'azote NO° , une molécule-signal essentielle qui régule [un très grand nombre de fonctions physiologiques chez l'être humain](#).

Ce NO° peut se fixer aux métaux et métalloprotéines et former des complexes hème-nitrosylés, comme par exemple la nitrosyl-myoglobine, qui joue un rôle crucial [dans la neurotransmission, le contrôle de la vasodilatation, l'agrégation plaquettaire et les réponses immunologiques](#).

D'autres membres de cette famille, les nitrosothiols, sont des molécules formées par ajout de NO° sur des protéines ou des biomolécules dont certaines, comme le glutathion, jouent un rôle protecteur important dans les cellules.

Un troisième type d'espèces réactives de l'azote est constitué de molécules capables de modifier les molécules organiques en leur faisant subir une « nitrosation » (comme le dioxyde d'azote, NO_2). Enfin, une autre catégorie ces espèces réactives de l'azote sont constituées de molécules hautement réactives, capables, comme le peroxyxynitrite, de modifier une large gamme de biomolécules.



Toutes les espèces réactives de l'azote n'ont pas le même potentiel toxique, comme le montre la figure ci-dessus. Si les adduits comme les nitrosothiols (vert) sont considérés comme peu toxiques, ce n'est pas du tout le cas des espèces comme le NO₂ (orange) ou le peroxy-nitrite (rouge) à l'origine de la plupart des stress nitrosant et oxydant cellulaires, et associés à de très nombreuses pathologies, comme le cancer, le diabète, les maladies cardiovasculaires, neurodégénératives....

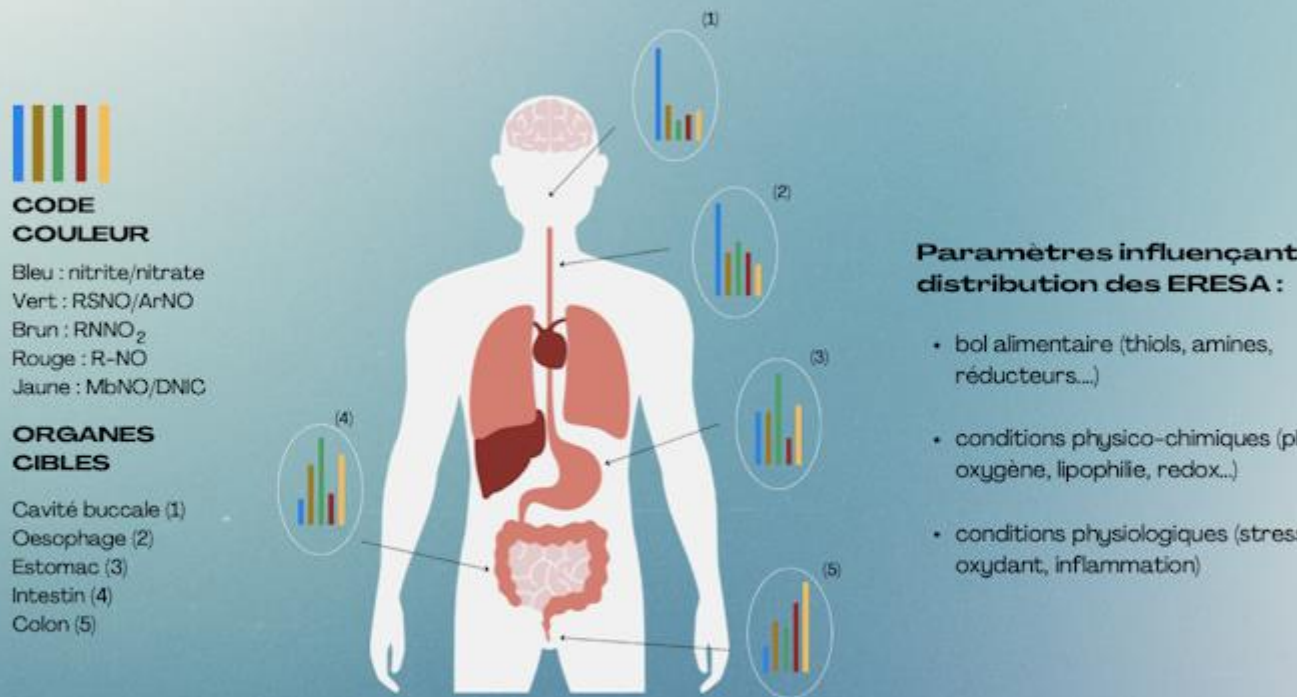
Une soupe changeante de molécules

Ces molécules extrêmement réactives ont des durées de vie très courtes, dépendant de leur environnement biologique, et ne cessent de réagir et de se transformer l'une en l'autre.

Nous n'avons pas affaire à une série de molécules stables et bien distinctes, mais à une soupe chimique en perpétuelle ébullition, dont la réactivité et la toxicité ne cessent de changer, et qu'il est difficile de caractériser : l'identité, le devenir et l'impact sur l'organisme de cette multiplicité de molécules dépendent avant tout du milieu et de l'histoire biologiques.

Non seulement cette « soupe d'azote » change dans les viandes traitées, mais les espèces réactives de l'azote se transforment au cours de leur trajet dans le tractus gastro-intestinal en fonction des conditions physiques, chimiques et biologiques des organes.

DISTRIBUTION DES ERESA AU COURS DU TRANSIT DANS LE TRACTUS GASTRO-INTESTINAL



Évolutions possibles des diverses espèces réactives de l'azote dans le tractus gastro-intestinal. DR

Mais alors, comment évaluer les risques pour la santé humaine de ce traitement au nitrite lorsqu'on ne connaît pas la nature des produits auxquels nous sommes exposés, la quantité même de chaque molécule, et leur dangerosité ?

Le défi de l'évaluation

La difficulté réside dans la procédure standard d'évaluation des risques. Celle-ci repose en effet sur des approches de toxicologie réglementaire comme par exemple la « dose journalière admissible ». Or, on l'a vu, dans le cas des nitrites, une mixture changeante de molécules réactives est générée, ce qui complique la quantification et la qualification de l'exposition.

Dans une telle situation, il faut changer de paradigme et ne plus chercher séparément à identifier, quantifier et caractériser la toxicité des molécules, qui sont trop versatiles et éphémères. Il faut plutôt suivre cette soupe d'azote et tenter de déterminer, pour chaque tissu, pour chaque condition physiologique, son impact.

Autrement dit, l'idée est plutôt de suivre l'« empreinte » laissée par les espèces réactives de l'azote, les marques qu'elles impriment sur les tissus (oxydation, nitrosation, nitration, adduits, etc.), qui sont autant de preuves chimiques de leur passage et de leur réactivité, plutôt que les molécules elles-mêmes. Ainsi, on ne connaîtra pas la composition exacte de cette soupe d'azote, mais on en mesurera directement la toxicité.

Au-delà de ce discours de biochimiste, comment mettre concrètement en pratique ces connaissances dans le cadre d'une expertise sanitaire ? C'est la question que s'est posée le groupe de travail « Évaluation des risques liés aux nitrates et nitrites », mis en place par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses). Dans son rapport [publié en juillet 2022](#), il souligne les difficultés de cet exercice.

Quels enjeux autour de l'expertise sanitaire ?

Toute évaluation des risques sanitaires est nécessairement incomplète, temporaire et nécessite d'être réajustée en permanence. Face à la complexité de l'évaluation des risques dus aux molécules réactives, la question de la nature des savoirs que l'on peut et doit mobiliser est capitale. De même que celle de la pertinence des méthodes réglementaires standardisées qui s'avéreraient inadéquates face à la complexité des systèmes biologiques.

Le cas des additifs nitrés dans les charcuteries est une bonne illustration de ces problèmes. Il est impossible de mener une évaluation des risques « standard » sur les molécules réactives comme le nitrite : la toxicité en jeu n'est pas liée à la molécule elle-même mais à la production de molécules secondaires souvent inconnues.

Dans le cas du nitrite, l'augmentation du risque de cancer colorectal lié à la consommation de charcuterie nitrée n'est pas liée à la toxicité intrinsèque du nitrite, mais à celles des molécules générées lors de son addition aux préparations à base de viande. Malheureusement, cette confusion a été utilisée pour défendre l'utilisation de nitrite et a conduit les pouvoirs publics à maintenir un (quasi) statu quo dans les processus industriels de production de charcuterie.

Le plan d'action « Réduction de l'utilisation des additifs nitrites/nitrates dans les aliments », proposé par le gouvernement, a en effet opté pour une diminution symbolique et minime des concentrations de nitrite utilisées pour certains produits, mesures qui n'auront, probablement, qu'une incidence négligeable sur le fardeau sanitaire lié à l'usage du nitrite.

Ce plan « Nitrite » montre la difficulté d'intégrer les savoirs académiques complexes dans les processus d'expertise et de produire des rapports qui puissent véritablement « éclairer » la prise de décision publique.

.....

DESTINATION SANTE

E223 : tout savoir sur le disulfite de sodium

Publié le 30 avr. 2025 par [Lise Lafaurie](#) Santé Magazine

En collaboration avec [Sylvie Davidou](#) (Docteure en Science des aliments)

Cet additif appartient à la famille des sulfites, utilisés pour la conservation des aliments. Cette famille d'additifs, très utilisée dans l'industrie alimentaire, fait actuellement l'objet de réévaluation des autorités sanitaires. À quoi servent-ils ? Dans quels aliments les retrouve-t-on ? Quels sont les potentiels risques pour le consommateur ? Quelques éléments de réponse.

L'essentiel

Réalisé avec l'IA, validé par Santé Magazine.

- Le E223 est un **additif conservateur** et antioxydant de la famille des **sulfites**. Il prévient le brunissement des fruits secs et limite la prolifération de micro-organismes dans certains aliments (condiments, fruits confits, crustacés...).

- Il peut provoquer des **réactions allergiques** (urticaire, crise d'asthme...) chez les personnes sensibles, notamment les asthmatiques. L'EFSA a retiré en 2022 la dose journalière admissible, par manque de données fiables. Une réévaluation est en cours par les autorités sanitaires.

Sommaire

- E223 : qu'est-ce que le sulfite (ou métabisulfite) de sodium ?
- Conservateur, antioxydant : à quoi sert cet additif alimentaire ?
- Risques, dangers : le E223 est-il dangereux ?
- Cet additif est-il halal ?

E223 : qu'est-ce que le sulfite (ou métabisulfite) de sodium ?

Aussi connu sous le nom de **disulfite de sodium** (ou métabisulfite de sodium), le E223 est un **additif conservateur antioxydant**. Il appartient à la **famille des sulfites**, qui comprennent tous les additifs allant du E220 au E228.

Il est très **proche du E224 ou disulfite de potassium**, dont il diffère par une solubilité légèrement moindre, une meilleure stabilité à haute température et un goût sensiblement plus salé, du fait de la présence de sodium.

Conservateur, antioxydant : à quoi sert cet additif alimentaire ?

Comme le E224, cet **additif alimentaire** est utilisé pour ses propriétés **conservatrice et antioxydante**. Il permet en particulier de **prévenir la croissance de micro-organismes** (bactéries, moisissures) dans les aliments et de **limiter l'oxydation** et donc le **brunissement** (agent de blanchiment), des fruits, légumes ou produits transformés. Il

est notamment souvent utilisé pour protéger les fruits secs du brunissement lors du séchage.

C'est ce qui explique que les abricots secs issus de l'agriculture biologique soient bruns et non orange, dans la mesure où son usage à cet effet est interdit en bio.

Sylvie Davidou, docteure en science des aliments et maître de conférences en sciences et technologies de l'aliment

On le trouve également dans les condiments, certains biscuits apéritifs, les fruits confits, les mollusques et les crustacés.

Risques, dangers : le E223 est-il dangereux ?

L'utilisation des sulfites dans l'alimentation soulève des questions sanitaires depuis quelques années, car ils sont susceptibles de provoquer des **réactions d'hypersensibilité ou d'intolérance** chez certaines personnes.

En quantité importante, les sulfites peuvent générer des démangeaisons, de l'urticaire, des symptômes respiratoires, des éternuements, une conjonctivite allergique, des écoulements nasaux ou des douleurs abdominales. Ces réactions sont rarement sévères, à part chez les personnes asthmatiques ou présentant un terrain allergique. Sylvie Davidou

Il est estimé que **3 à 10 % des personnes asthmatiques seraient sensibles aux sulfites**, chez qui ils pourraient provoquer une réaction allergique importante de type crise d'asthme. Dans les cas les plus graves, la réaction peut aller jusqu'à l'oedème de Quincke voire jusqu'au [choc anaphylactique](#).

[À lire aussi](#)

- [Allergie aux sulfites : comment la reconnaître ?](#)

.....

Nouvelle recherche : des mélanges d'additifs alimentaires associés à une augmentation du risque de diabète de type 2

Publié: 10 avril 2025, The Conversation France

Auteurs

1. **Mathilde Touvier**

Directrice de l'Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle, U1153 Inserm, Inrae, Cnam, Université Sorbonne Paris Nord, Université Paris Cité, Inserm

2. **Marie Payen de la Garanderie**

Etudiante en doctorat en épidémiologie nutritionnelle, Université Sorbonne Paris Nord

En matière d'alimentation, de nouveaux résultats de recherche suggèrent un lien entre certains additifs présents dans les aliments industriels et l'augmentation du risque de diabète de type 2. Mathilde Touvier, qui dirige l'équipe de recherche en épidémiologie nutritionnelle (CRESS-EREN, Inserm/Inrae/Cnam/Université Sorbonne Paris Nord/Université Paris Cité), a encadré ces travaux, conduits par sa doctorante Marie Payen de la Garanderie. Elles nous disent ce qu'il faut en retenir.

En forte progression partout dans le monde, le diabète de type 2 – qui représente plus de 92 % des cas de diabète en France – survient généralement après 40 ans. Il est dû à une baisse de sensibilité cellulaire à l'insuline, l'hormone du pancréas qui facilite l'entrée du glucose dans les cellules. Si, dans notre pays, l'augmentation de l'incidence de cette maladie peut en partie s'expliquer par le vieillissement de la population, l'évolution des modes de vie, notamment le manque d'activité physique et les modifications en matière d'alimentation, semble aussi jouer un rôle.

The Conversation : Pourquoi avoir étudié les effets des mélanges d'additifs sur la santé ?

Mathilde Touvier : Historiquement, les additifs alimentaires sont évalués par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) de façon individuelle.

Cependant, dans la vie quotidienne, les aliments contiennent un grand nombre d'additifs : dans un soda « sans sucre », on peut trouver non seulement de l'aspartame (et/ou de l'acésulfame K, le sel de potassium de l'acésulfame, au pouvoir sucrant 100 à 200 fois plus élevé que le sucré), mais aussi de l'acide citrique, du colorant caramel au sulfite d'ammonium, etc. En outre, les combinaisons d'aliments et de boissons fréquemment consommés ensemble contribuent au fait que nous ingérons régulièrement des mélanges d'additifs.

Or, on sait que lorsque des substances chimiques se retrouvent mélangées, leurs effets peuvent être différents de ce qu'ils sont lorsqu'elles sont prises séparément. Les interactions qui se produisent au sein du « cocktail » de produits chimiques peuvent en effet engendrer des synergies (l'effet des substances concernées se renforce) ou des antagonismes (leurs effets sont annulés ou diminués). Ce qui peut avoir des conséquences pour la santé qui ne sont pas détectables lorsque les substances sont testées seules.

Dans le cadre de ces travaux, nous avons identifié les principaux mélanges d'additifs auxquels sont exposés les participants de la cohorte française NutriNet-Santé (plus de 100 000 adultes), puis nous avons évalué les associations entre les expositions à ces mélanges et la santé. La première étude que nous publions ici porte sur le diabète de type 2. Les analyses sont en cours sur d'autres pathologies (cancers, maladies cardiovasculaires, hypertension artérielle...).

T. C. : Certains de vos précédents travaux s'appuyaient déjà sur la cohorte NutriNet-Santé ?

M. T. : Oui. Cette recherche s'inscrit dans le contexte du grand projet « Additives », qui a reçu une bourse du Conseil européen de la recherche (European Research Council, ERC) et de l'Institut national du cancer (Inca).

Dans ce cadre, nous avons notamment déjà mis en évidence un lien entre certains émulsifiants (des additifs alimentaires destinés à obtenir certaines textures dans les aliments industriels et à permettre la stabilité des mélanges obtenus dans le temps) et un

risque accru de maladies cardiovasculaires, de certains cancers et de diabète de type 2. Nous avons également montré des liens entre consommation d'édulcorants (comme l'aspartame ou l'acésulfame K) et incidence plus élevée de maladies cardiovasculaires, de cancers et de diabète.

À lire aussi : Les émulsifiants, des additifs alimentaires qui pourraient être associés à un risque de cancer

Nous nous appuyons pour cela sur la cohorte NutriNet-Santé, une étude de santé publique coordonnée par l'EREN-CRESS (équipe de recherche en épidémiologie nutritionnelle, Inserm/Inrae/Cnam/Université Sorbonne Paris Nord/Université Paris Cité). Lancée en 2009, elle implique plus de 180 000 « nutrinautes », des consommateurs qui acceptent de remplir des questionnaires détaillés sur leurs habitudes alimentaires et leur santé. Dans ces travaux en particulier, les données de plus de 100 000 nutrinautes ont été analysées.

En croisant ces informations avec celles contenues dans les bases de données de composition des aliments (Open Food Facts ou Oqali, par exemple), nous sommes pour la première fois en mesure d'explorer les effets potentiels des mélanges d'additifs sur la santé.

Nous avons aussi évalué les doses auxquelles sont soumis les consommateurs, en effectuant des dosages ou en nous basant sur ceux effectués par le magazine *Que Choisir*, notamment, ainsi que sur des données quantitatives fournies par l'EFSA. De cette façon, nous avons pu déterminer les expositions à plusieurs centaines d'additifs différents et observer quels sont les mélanges les plus représentés dans l'alimentation. Nous avons ensuite étudié les liens entre l'exposition à ces mélanges et l'incidence du diabète de type 2.

T. C. : Quels résultats avez-vous obtenus ?

M. T. : Nous avons identifié cinq mélanges d'additifs auxquels ces consommateurs français étaient particulièrement exposés. Nous avons considéré tous les additifs consommés par au moins 5 %

des participants. Au final, nous avons intégré un peu plus de 70 additifs dans nos modèles de mélanges. Sur ces cinq mélanges, nous avons observé que deux d'entre eux étaient associés à une incidence plus élevée de diabète de type 2.

Le premier mélange concerné est plutôt caractéristique des produits ultratransformés de type bouillons, desserts lactés, sauces industrielles... Il contient des additifs tels que des émulsifiants (carraghénanes E407, amidons modifiés E14xx, gommes de guar E412 ou gommes xanthanes E415, polyphosphates E452, pectine E440...), ainsi qu'un conservateur (sorbate de potassium E202) et un colorant (curcumine R100).

Le second mélange associé au diabète de type 2 était caractéristique des boissons industrielles. Il contenait des correcteurs d'acidité (acide citrique E330, citrate de sodium E331, acide malique E296, acide phosphorique E338), des colorants (caramel au sulfite d'ammonium E150d, anthocyanes E163, extrait de paprika E160c), des émulsifiants (gomme arabique E414, pectine E440, gomme de guar E412) et un agent d'enrobage (cire de carnauba E903) et les trois édulcorants principaux que l'on trouve sur le marché français (aspartame E951, acésulfame potassium E950 et sucralose E955).

T. C. : Comment avez-vous procédé pour déterminer l'augmentation du risque de diabète de type 2 ?

Marie Payen de la Garanderie : Nous avons commencé par calculer un « score d'adéquation au mélange » pour chacun des cocktails testés. Plus les consommateurs avaient un score élevé, plus ils étaient consommateurs. On parle ici d'un continuum d'exposition : à un bout du spectre, certains participants qui consomment peu d'aliments ultratransformés ont un score proche de zéro, tandis qu'à l'autre bout, les plus gros consommateurs ont un score d'adéquation élevé.

Puis nous avons effectué des analyses statistiques pour calculer l'augmentation de risque de diabète associée à un score donné. C'est un peu compliqué, car le calcul fait appel à la notion statistique d'écart-type. Mais nous avons mis en évidence que plus la consommation des deux mélanges cités précédemment était importante, plus le risque de développer un diabète de type 2 augmentait sur la période d'enquête (sur l'ensemble des participants, 1 131 personnes ont développé la maladie).

Pour le premier mélange, nos calculs révèlent que le risque de diabète était 8 % plus élevé pour chaque augmentation d'un écart-type du score. Pour le deuxième mélange, le risque augmentait de 13 % pour chaque écart-type du score. Ces résultats suggèrent donc potentiel sur-risque de diabète chez les consommateurs les plus fortement exposés.

Bien entendu, tous nos modèles ont tenu compte des autres caractéristiques des participants : apports en sucre, graisses saturées, calories, fibres... activités physiques, tabagisme, antécédents familiaux de diabète. Les associations entre les mélanges d'additifs et le risque de diabète étaient examinées « toutes choses égales par ailleurs ».

T. C. : Ces travaux sont cohérents avec les résultats de vos recherches précédentes...

M. P. G. : Nous avons déjà mis en évidence l'existence de liens entre consommation de différents additifs (émulsifiants, édulcorants, etc.) et risque plus élevé de cancer, de maladies cardiovasculaires et de diabète dans l'étude NutriNet-Santé. Toutefois, dans ces précédentes études, les substances étaient examinées une par une.

Ces nouveaux travaux révèlent qu'il existe, d'un point de vue statistique, des interactions significatives entre plusieurs additifs emblématiques des principaux mélanges consommés et que cela pourrait potentiellement impacter la santé (en l'occurrence le risque de diabète ici), au-delà des effets des substances individuelles. Ce constat suggère qu'il pourrait exister des effets « cocktails », les synergies ou antagonismes évoqués plus haut.

T. C. : Quelle est la suite à donner à ces recherches ?

M. T. : Nos collègues de l'Inrae au laboratoire Toxalim, à Toulouse, sont partis de nos observations sur la cohorte NutriNet-Santé et les ont transposées sur des modèles cellulaires. Concrètement, ils ont testé différents additifs et leurs mélanges sur des cellules cultivées en laboratoire, afin d'en établir la toxicité potentielle.

Certains de leurs résultats ont été publiés fin 2024. Ils suggèrent non seulement l'existence d'une toxicité de certaines substances prises séparément, mais aussi des effets de mélange qui vont au-delà des effets individuels. Ce qui appuie donc expérimentalement nos observations.

Des études menées cette fois *in vivo*, autrement dit sur des modèles animaux, sont également en cours afin de déterminer les effets de ces substances sur le microbiote intestinal, la perméabilité intestinale, etc. L'équipe Métatox à Paris explore, quant à elle, la capacité des additifs à entraîner le développement d'un cancer et, plus spécifiquement, le risque de propagation de la maladie (métastases).

Nous travaillons aussi sur les mécanismes en jeu dans la cohorte NutriNet-Santé : par exemple, nous collectons en ce moment les selles de 10 000 participants pour étudier leur microbiote intestinal, en lien avec leurs expositions aux additifs et aliments ultratransformés.

Par ailleurs, les additifs ne sont pas les seuls composés qui peuvent avoir des effets sur la santé et se retrouver potentiellement impliqués dans des effets cocktails, en plus de leurs effets individuels. Nous sommes également en train d'étudier les conséquences des résidus de pesticides, des contaminants provenant des emballages (plastiques, encres, résines appliquées à l'intérieur des boîtes de conserve...), etc.

À lire aussi : Microplastiques, nanoplastiques : quels effets sur la santé ?

T. C. : En attendant les conclusions de ces travaux, quels enseignements tirer des connaissances actuelles ?

M. T. : L'état actuel des connaissances plaide pour une limitation de la consommation de produits industriels ultratransformés, ce qui est la recommandation officielle du Programme national nutrition santé : réduire le recours aux aliments ultratransformés dans son alimentation, qui contiennent des additifs non indispensables, tels que les émulsifiants, colorants ou édulcorants, par exemple.

Par ailleurs, il faudrait également faire évoluer la réglementation pour que soit davantage pris en compte l'effet des mélanges dans les évaluations de la toxicité potentielle. Pour pouvoir légiférer en ce sens, toutefois, il faut des études les plus complètes possibles. C'est pourquoi nous allons continuer nos recherches, pour apporter le maximum d'éléments de réflexion.

Pour y parvenir, il faudrait aussi que les scientifiques aient accès à l'ensemble des substances employées lors de la fabrication des aliments industriels, notamment les auxiliaires technologiques, ces substances qui sont utilisées pendant les processus de fabrication et qui ne sont pas censées se retrouver dans le produit fini mais dans lequel elles sont néanmoins parfois détectées. À l'heure actuelle, cette partie de la production alimentaire est une véritable boîte noire à laquelle les chercheurs n'ont pas accès.

Un appel au recrutement de nouveaux nutrinateurs est toujours en cours afin de continuer à faire avancer la recherche publique sur les relations entre la nutrition et la santé. En consacrant quelques minutes par mois à répondre, sur Internet, sur la plateforme sécurisée etude-nutrinet-sante.fr, aux différents questionnaires relatifs à l'alimentation, à l'activité physique et à la santé, vous pouvez contribuer à faire progresser les connaissances, vers une alimentation plus saine et plus durable.

.....

Prédire la sensibilité aux émulsifiants grâce à l'analyse du microbiote

Dr Sylvain Beorchia | 25 Février 2025 JIM

L'impact sur la santé des additifs alimentaires présents dans les aliments transformés est au cœur de nombreux travaux. Une équipe de l'Inserm a développé un modèle pour prédire la sensibilité individuelle aux émulsifiants, en analysant le microbiote intestinal, ce qui pourrait favoriser une nutrition personnalisée.

Le microbiote intestinal semble être un médiateur de certaines fonctions humaines essentielles, notamment le métabolisme, la régulation immunitaire, la résistance à la colonisation, et la réponse aux médicaments. De plus en plus de travaux ont montré qu'un déséquilibre du microbiote intestinal est associé à un large éventail de troubles intestinaux (notamment colite à *Clostridium difficile*, maladies inflammatoires intestinales -MICI-, cancers) et extra-intestinaux (obésité, diabète).

De nombreux facteurs environnementaux peuvent exercer une influence négative sur le microbiote intestinal, en particulier la consommation

d'aliments hautement transformés, contribuant ainsi à la physiopathologie de ces maladies. Une caractéristique commune des produits alimentaires transformés est la présence d'additifs alimentaires, comme les émulsifiants non absorbés par le tube digestif.

Parmi ceux-ci, la carboxyméthylcellulose (CMC), perturbe directement le microbiote intestinal, favorisant une inflammation intestinale chronique chez la souris. L'étude FRESH (*Functional Research on Emulsifiers in Humans*), contrôlée et randomisée, a montré que la CMC a un impact négatif sur le microbiote intestinal et le métabolome fécal chez certains individus en bonne santé, mais pas chez tous les individus testés.

Cette nouvelle étude menée par des scientifiques de l'Inserm, de l'université Paris Cité et du CNRS, s'est donné pour objectif de prédire la sensibilité d'un individu aux émulsifiants alimentaires à travers son microbiote de base.

Un modèle de microbiote in vitro

Les chercheurs ont développé un modèle de microbiote capable de reproduire le microbiote humain. Ils ont ensuite évalué *in vitro* la capacité de ce microbiote (*MiniBioReactor Array*, MBRA) à reproduire et à prédire la sensibilité aux émulsifiants d'un donneur individuel. Ce système permet une culture dynamique et stable du microbiote d'origine humaine dans des conditions anaérobies.

Des échantillons fécaux des 16 sujets volontaires de l'étude FRESH (9 participants du groupe témoin et 7 participants des groupes exposés à 15 grammes de CMC par jour durant 11 jours) ont été utilisés pour inoculer de triples chambres MBRA. Celles-ci ont ensuite été échantillonnées longitudinalement (huit fois sur 8 jours), en analysant la composition du microbiote via le séquençage de l'ARN 16S. Les métagénomés ont été ensuite analysés pour identifier les signatures de sensibilité aux émulsifiants.

Prédire la sensibilité aux additifs alimentaires

L'exposition de 2 des 7 microbiotes humains, maintenus dans le MBRA, au CMC a retrouvé les différences dans sensibilité à la CMC précédemment observée chez les sujets FRESH. De plus, le microbiote de certains sujets témoins (non exposés à la CMC) étaient fortement perturbés par l'exposition à cet émulsifiant dans le modèle MBRA.

Les perturbations du microbiote induite par le CMC ont été associées à une signature métagénomique, suggérant la possibilité d'utiliser le métagénome pour prédire la sensibilité aux émulsifiants alimentaires.

La transplantation de microbiotes humains jugés sensibles à la CMC dans modèle MBRA, chez des souris sans germe (IL-10^{-/-}) a entraîné une colite manifeste après l'alimentation contenant du CMC. Ce n'était pas le cas après la transplantation de microbiotes non sensibles à cet émulsifiant.

Les émulsifiants alimentaires sont des additifs couramment utilisés dans l'industrie agroalimentaire pour améliorer la texture et la stabilité des aliments transformés. Leur impact sur le microbiote commence à être dévoilé : ils favoriseraient la réduction de la diversité bactérienne et l'augmentation des bactéries pro-inflammatoires altérant la perméabilité intestinale, avec un risque accru de maladies métaboliques, de résistance à l'insuline, d'obésité et de MICI.

Les émulsifiants alimentaires ont longtemps été considérés comme des composés non toxiques, en grande partie éliminés dans les selles sans absorption. Cependant, cette restriction à la lumière intestinale les place dans la position d'interagir directement avec le microbiote intestinal. La modélisation *in vitro* du microbiote permettrait de prédire si un microbiote donné serait enclin à favoriser l'inflammation lors d'une exposition à la CMC sans effectuer d'études *in vivo*.

L'entraînement de MaAsLin2 (*Microbiome Multivariable Associations with Linear Models*) avec les métagénomes des 4 sujets FRESH sensibles à la CMC et avec celui des 12 sujets FRESH insensibles à la CMC a identifié 78 marqueurs fonctionnels positivement corrélés à la sensibilité aux émulsifiants.

Cependant, l'utilisation de la signature métagénomique générée à partir de la cohorte FRESH complète pour prédire la sensibilité au CMC dans de nouvelles cohortes s'est avérée moins simple. Bien que les marqueurs métagénomiques puissent être trouvés dans de larges cohortes européennes de MICI, d'obèses avec ou sans diabète, leur faible fréquence n'a pas permis de stratifier leur statut de sensibilité à la CMC.

Une nutrition personnalisée

D'autres émulsifiants présents dans notre alimentation sont préoccupants : carraghénane (E407), polysorbe 80 (E433), mono et di-glycérides d'acides gras (E471), et peut être les lécithines en excès. Ces composés agiraient

mécaniquement en favorisant l'empiètement du microbiote dans la couche de mucus interne normalement stérile, positionnant les bactéries de manière à favoriser l'inflammation intestinale chronique.

Des études récentes suggèrent, en effet, que les effets néfastes des émulsifiants sur le microbiote intestinal pourraient être associés à une incidence accrue de plusieurs MICI. Les auteurs de ce travail mèneront une plus large étude sur l'aspect prédictif du microbiote dans le cadre de la maladie de Crohn.

En conclusion, la sensibilité d'un individu à l'émulsifiant carboxyméthylcellulose (E466) serait une conséquence de son microbiote de base. Elle pourrait être prédite en l'examinant *in vitro*. La sensibilité, ou au contraire l'absence de sensibilité, de chaque microbiote est associée à des signatures métagénomiques particulières.

Ces résultats préliminaires soulignent la nécessité de prendre en compte les variations inter-individuelles de la sensibilité des émulsifiants pour une nutrition personnalisée. Le monde des émulsifiants alimentaires est complexe et leurs effets commencent seulement à être décryptés. Des recherches plus poussées axées à l'aide d'études à plus grande échelle, explorant des expositions plus longues et l'interaction de différents additifs alimentaires, seront nécessaires pour mieux comprendre leur impact sur les maladies qui leur sont associées.

En attendant d'autres travaux, on ne peut que préconiser des règles alimentaires de bon sens pour une alimentation naturelle avec une lecture attentive des étiquettes afin d'éviter les additifs suspects de déséquilibrer négativement la flore intestinale.

References

Rytter H, Naimi S, Wu G, et al. *In vitro* microbiota model recapitulates and predicts individualised sensitivity to dietary emulsifier. Gut. 2025 Jan 27;gutjnl-2024-333925. doi: 10.1136/gutjnl-2024-333925.

Microbiote intestinal : nous ne sommes pas tous égaux face aux additifs alimentaires

Laura Martin Agudelo

- **Nous ne sommes pas tous égaux face aux altérations du microbiote induite par les additifs alimentaires : C'est la conclusion d'une nouvelle étude de l'Inserm qui a développé un modèle de microbiote humain capable de prédire la sensibilité de chacun à un agent émulsifiant. Une découverte qui pourrait ouvrir la voie à des approches de nutrition personnalisée.**
- Les arguments témoignant des effets négatifs des aliments ultra-transformés (AUT) sur la santé s'accumulent ces dernières années. Une expertise récente de l'Anses a conclu que, malgré l'absence de définition consensuelle de ce qu'est un AUT, de nombreuses études suggèrent qu'une consommation élevée de ce type de produits – snacks sucrés et salés, confiseries, pâtisseries et boissons sucrées, viandes transformées, etc. – est associée à un risque plus élevé de mortalité et de maladies chroniques comme le diabète de type 2, l'obésité, les maladies cardionéurovasculaires et certains cancers. Les mécanismes qui pourraient expliquer ces effets sont débattus.
- **Les différents additifs présents dans les AUT** – qui servent à en modifier le goût, la couleur, la texture, ou à prolonger leur durée de conservation – ont été impliqués, par exemple, dans des mécanismes pro-inflammatoires. De précédentes études menées par des équipes de l'Inserm ont montré que **des agents émulsifiants comme le carboxyméthylcellulose (CMC, ou E466)** altèrent la composition du microbiote intestinal, entraînant une dysbiose qui peut fragiliser l'épithélium en favorisant le rapprochement des bactéries de cette paroi (alors que cette première ligne de défense de l'appareil digestif est normalement stérile). Cela peut conduire à **une inflammation intestinale chronique et à des dérégulations métaboliques, aggravant potentiellement de nombreuses pathologies inflammatoires comme la maladie de Crohn.**
- Dans une nouvelle étude, publiée dans Gut, cette même équipe a cherché à comprendre les **fortes variations interindividuelles** observées en ce qui concerne ces perturbations induites par les émulsifiants. En effet, des essais cliniques ont montré que certaines personnes « sensibles » posséderaient un microbiote très réactif à ces composés, tandis que le microbiote d'autres personnes semblent résistants aux effets négatifs de ces composés.

- Les chercheurs ont créé **des modèles *in vitro* de microbiotes humains** issus des volontaires de leur précédente étude – des personnes « sensibles » et d'autres « résistantes ». Dans ces modèles *in vitro*, la sensibilité ou résistance du donneur en question au CMC pouvait être reproduite. Ces réactions ont été ensuite validées grâce au **transfert de microbiote dans des souris**, à qui du CMC a ensuite été administré : les chercheurs ont observé que **seules les souris ayant reçu un microbiote ayant montré une sensibilité *in vitro* au CMC développaient une colite sévère.**
- **Ensuite, ils ont identifié des signatures spécifiques de la sensibilité de chaque microbiote au CMC**, grâce à l'analyse de l'ADN bactérien du microbiote. La sensibilité ou au contraire la résistance de chaque microbiote était en effet associée à des signatures métagénomiques particulières, ce qui ouvre la voie à la possibilité d'utiliser ces analyses moléculaires pour prédire la sensibilité d'une personne aux émulsifiants alimentaires.
- Cela pourrait servir, dans le futur, à « *proposer à chacun un programme nutritionnel adapté* », explique Benoit Chassaing, dernier auteur de l'étude. Chez les personnes saines, cette approche permettait « *d'éviter la survenue de certains troubles intestinaux* », tandis que chez les patients souffrant déjà de tels troubles, elle permettrait « *d'empêcher la progression de la maladie ou d'en atténuer les symptômes.* »
- **Dans de prochains travaux, cette équipe étudiera une plus grande cohorte de patients atteints de la maladie de Crohn** afin de valider ces approches prédictives.

- **POUR EN SAVOIR PLUS**

- Rytter H, Naimi S, Wu G, et al. In vitro microbiota model recapitulates and predicts individualised sensitivity to dietary emulsifier. Gut 27 janvier 2025.
- Chassaing B. Le microbiote, un allié de choix pour prédire la sensibilité de chacun aux additifs alimentaires. Inserm 27 janvier 2025.

Microbiote intestinal : nous ne sommes pas tous égaux face à l'alimentation transformée

PAR EPOCH TIMES AVEC AFP
27 janvier 2025

En étudiant le [microbiote intestinal](#), des scientifiques français ont réussi à montrer que la sensibilité à un [additif alimentaire](#) très utilisé, qui favorise l'inflammation intestinale chronique, varie d'une personne à l'autre, ce qui ouvre une piste pour une nutrition personnalisée.

Sauces, crèmes glacées, biscuits, pain de mie, brioches, barres chocolatées, mais aussi produits allégés ou estampillés « bons pour la santé », comme des laits d'avoine ou d'amandes bio : employé par l'industrie agroalimentaire pour améliorer la texture et prolonger la durée de conservation des produits, l'émulsifiant E466 -ou carboxyméthyl cellulose de sodium- est partout.

« Dans tout ce qui est allégé en gras, à partir du moment où on enlève le gras, on doit le remplacer par quelque chose d'autre pour garder la texture : les crèmes fraîches 0% de matière grasse – ce qui est quand même une aberration – sont chargées en agents émulsifiants », explique à l'AFP le chercheur Inserm Benoît Chassaing, à la tête d'une équipe de recherche à l'Institut Pasteur. « De même, pour avoir la texture crémeuse du lait d'avoine ou d'amande, il faut une transformation industrielle où on rajoute des additifs », y compris dans des produits bio, « c'est très très largement utilisé », complète-t-il.

L'émulsifiant E466 est « très très négatif »

Or l'émulsifiant E466 est « très très négatif » pour notre microbiote intestinal, dit le chercheur, qui l'étudie depuis plusieurs années. Cet additif diminue la diversité des bactéries qui le composent et favorise l'inflammation intestinale chronique, ont démontré de précédentes études. « Les gens qui consomment beaucoup d'agents émulsifiants ont un risque accru de développer tout un tas de pathologies : certains cancers, des maladies cardiovasculaires... Des études épidémiologiques le montrent clairement », détaille le scientifique.

Publiée lundi dans la revue britannique Gut, l'étude pilotée par M. Chassaing suggère que l'additif E466 a un impact négatif sur le microbiote intestinal chez

certaines personnes mais pas chez d'autres, et qu'il serait possible de prédire la sensibilité d'une personne aux émulsifiants alimentaires.

« On n'est pas tous égaux face à ces additifs : certains seraient très sensibles, d'autres très résistants, et surtout, il est possible de prédire si un individu est l'un ou l'autre », résume le chercheur, qui poursuit ses recherches, avec des nutritionnistes et diététiciens, pour identifier les raisons de cette sensibilité. « Et de savoir si on peut convertir un individu sensible en résistant pour être protégé contre l'impact négatif de ces additifs, ça aussi on y travaille », complète-t-il.

Cette sensibilité a pu être observée en analysant la communauté microbienne de l'intestin, en reproduisant le microbiote en laboratoire et au moyen d'analyses métagénomiques d'échantillons de selles – des techniques qui permettent d'étudier finement le microbiote intestinal.

En transplantant chez des souris le microbiote d'un échantillon fécal humain, il est apparu que certaines personnes possèdent un microbiote très sensible à l'émulsifiant E466, provoquant une forte inflammation intestinale, tandis que d'autres possèdent un microbiote résistant à cet additif alimentaire.

Prédire la sensibilité

L'étude suggère ainsi qu'il serait possible de prédire la sensibilité d'une personne donnée aux émulsifiants alimentaires grâce à des analyses de microbiote. Reste, pour les chercheurs, à vérifier leur capacité à prédire cette sensibilité par une étude avec « une cohorte bien plus large de patients et de malades de Crohn », précise M. Chassaing.

De futurs travaux devront aussi élucider le rôle des bactéries impliquées dans la sensibilité aux agents émulsifiants, ainsi que les mécanismes responsables des variations de sensibilité d'un individu à l'autre.

Ces découvertes pourraient permettre, dans un avenir proche, de « dire à des patients à risque de développer une maladie de Crohn ou chez qui on l’a diagnostiquée, après une analyse de leurs selles ou un séquençage de leur microbiote : ‘Vous êtes très sensible à cet additif, mieux vaut arrêter de consommer des aliments qui en contiennent’ », résume M. Chassaing.

S’il est peu probable de voir l’industrie agroalimentaire renoncer à l’usage d’additifs, la recherche pourrait permettre de l’aiguiller vers ceux que notre microbiote tolère le mieux.

.....

Quels sont les pires "E" sur les listes d'ingrédients au supermarché ?

Si vous voyez la lettre “E” suivie de trois chiffres apparaître sur l’étiquette d’un aliment, il s’agit d’un additif. Attention, certains s’avèrent très mauvais pour la santé : nous les avons listés.

Publié par [Pauline Boullet](#), le 23/10/2024 Medisite

Pas toujours facile de s’y retrouver en lisant les **étiquettes alimentaires**, surtout avec les **listes d’ingrédients** longues comme le bras. Conservateurs, colorants, épaississants, exhausteurs de goût... Une quantité infinie d’additifs, ajoutés artificiellement à la composition des aliments, apparaissent.

On les retrouve en particulier **dans les produits transformés**, mais pas seulement. Bien que certains ne posent aucun problème sanitaire, d’autres s’avèrent dangereux : ils peuvent **être cancérigènes, perturbateurs endocriniens** ou encore liés à l’hyperactivité chez l’enfant, entre autres.

En France, 320 **additifs alimentaires** sont autorisés. Leur utilisation est très réglementée et en constante évolution. Dans la liste des ingrédients, ils apparaissent sous la lettre “E”, suivie d’une suite de chiffres. Alors, desquels se méfier ? L’**UFC Que choisir** a recensé ceux qui présentent les plus gros **risques pour la santé**.

Nitrites et nitrates : E249 à E252

1/6

Les nitrites à éviter sont **E249 et E250**. Quant aux nitrates, il s’agit de **E251 et E252**. Ces conservateurs sont utilisés dans certaines [viandes et charcuteries](#). Le nitrate est également présent dans les fromages. Or, les deux sont avérés comme étant cancérigènes, et les nitrites seraient également des perturbateurs endocriniens.

Autres conservateurs : E210 à E213, E284 et E285

2/6

Mais d’autres conservateurs sont également mauvais pour la santé. Les acides benzoïques, allant de **E210 à E213**, seraient source d’hypersensibilité, d’allergies et d’hyperactivité. On retrouve ces additifs dans des olives, des confitures allégées, des boissons aromatisées, des bières sans alcool, des sauces, des chewing-gums, des condiments et des soupes en brique. Enfin, les conservateurs **E284 et E285**, présents dans le caviar, auraient des effets sur la fertilité et le fœtus, ainsi que sur les reins. En outre, ils seraient aussi des perturbateurs endocriniens.

Colorants jaunes (E102, E104, E110), et rouges (E122, E124, E129)

3/6

Plusieurs colorants alimentaires, utilisés pour donner l’illusion que le produit a la même couleur que celle de l’aliment de base qui la constitue, sont nocifs. Ils sont liés notamment à une augmentation des troubles du déficit de l’attention avec hyperactivité (TDAH). Ils se trouvent notamment dans certains alcools, chewing-gums, yaourts, confiseries, confitures... Parmi ces colorants, on recense **E102 et E104**, qui donnent une couleur jaune à certains fromages, crèmes glacées, assaisonnements, soupes, desserts, poissons fumés, produits à base de pomme de terre... Quand à **E110** (couleur jaune-orangée) et **E122 E124 E129(rouge)**, on les trouve dans certaines charcuteries, sauces et oeufs de poisson.

Colorant caramel : E150

4/6

Un dernier colorant, **le E150**, donne une couleur caramel. Or, il serait lié à un risque accru de cancer. Il colore notamment les bières, soupes, sauces, confiseries, pain, tabac, soda, et vinaigres.

Antioxydants : E320 et E341

5/6

Deux antioxydants sont jugés potentiellement dangereux pour la santé. Le premier, **E320**, provoquerait des dommages à l'ADN. Il serait également un perturbateur endocrinien et un produit cancérigène.

On le retrouve dans des matières grasses, des arômes, des chewing-gum, des boîtes de céréales, des préparations pour gâteaux, des produits à base de noisettes, des soupes et des bouillons.

Le deuxième, **E341**, est associé à des risques cardiovasculaires. Il peut être ajouté à des céréales en boîte, mais aussi certains produits d'alimentation infantile, produits laitiers, farines, pain, sauces, fruits de mer, sodas et jus, soupes, alcools, biscuits apéritifs, produits à base de pomme de terre et charcuterie.

Antiagglomérant : E554

6/6

Le dernier E à éviter, selon l'UFC Que choisir, c'est **le E554**. Cet antiagglomérant aurait un impact négatif sur la fertilité, mais aussi le système nerveux et le développement osseux. Il rentre dans la composition de certaines vitamines et fromages raffinés.

Sources

<https://agriculture.gouv.fr/tout-savoir-sur-les-additifs-alimentaires#>
<https://www.quechoisir.org/action-ufc-que-choisir-additifs-alimentaires-87-molecules-a-eviter-n59897/>

Colorant érythrosine interdit aux États-Unis mais pas en France : où le trouve-t-on et est-il dangereux ?

Publié le 17 janv. 2025 par [Hélène Bour](#) **Santé Magazine**

Les autorités américaines viennent d'interdire le colorant érythrosine. Il est toujours autorisé en France et en Europe.

Zoom sur les produits qui en contiennent.

C'est acté : les autorités de santé américaines (Food and Drug Administration, FDA) ont annoncé révoquer *"l'autorisation d'utilisation du Red 3 dans les aliments et les médicaments ingérés"*, dans un document officiel publié ce mercredi 15 janvier (Source 1).

Additif E127 : pourquoi une telle interdiction aux Etats-Unis ?

Le colorant **érythrosine**, **utilisé pour sa couleur rouge vif**, sera donc bientôt exclu des denrées alimentaires et médicaments aux États-Unis. Il était notamment présent dans certains **bonbons, gâteaux, glaçages, médicaments et autres gélules**.

Noté E127 en Europe et en France, ce **colorant** est toujours autorisé dans l'Hexagone, alors même qu'il est problématique. Ce **colorant synthétique à base d'iode** *"provoque le cancer chez les rats mâles, mais pas chez les humains. Les niveaux d'exposition au FD & C Red No. 3 (nom américain de l'érythrosine) chez les humains sont généralement bien inférieurs à ceux qui provoquent les effets observés chez les rats mâles"*, rassure la FDA.

Mais si les autorités de santé américaines ont malgré tout décidé d'interdire cet **additif**, c'est à cause de la **clause Delaney**, adoptée en 1960, qui *"interdit à la FDA d'autoriser un additif alimentaire ou un colorant s'il s'avère qu'il provoque le cancer chez l'homme ou l'animal"*. Et ce, donc, même s'il n'est pas prouvé que les résultats obtenus chez l'animal sont bien transposables à l'espèce humaine.

“La FDA met enfin un terme au paradoxe réglementaire selon lequel le colorant alimentaire Red 3 est illégal dans les rouges à lèvres, mais parfaitement légal dans les bonbons destinés aux enfants”, a déclaré le Dr Peter G. Lurie, président du Center for Science in the Public Interest (CSPI), dans un communiqué (Source 2). “Le but premier des colorants alimentaires est de rendre les bonbons, les boissons et autres aliments transformés plus attrayants. Lorsque la fonction est purement esthétique, pourquoi accepter un quelconque risque de cancer ?”, a ajouté celui qui milite depuis des années pour cette interdiction.

Où le trouve-t-on encore en France ?

En France, l’usage de l’érythrosine comme **colorant alimentaire** est **restreint aux cerises en conserve** (les fameuses cerises roses des salades de fruits servies dans la restauration collective), et aux **cerises décorant les cocktails**.

L’érythrosine est toutefois utilisée comme **colorant dans plusieurs médicaments**, notamment **les gélules bicolores (dont du rouge) de paracétamol** de plusieurs marques (Biogaran, Arrow, EG etc.). En 2023 (Source 3), l’UFC que Choisir avait enquêté sur ce colorant, et recensé 181 spécialités pharmaceutiques contenant le E127 dans leur liste d’excipients.

En France, les autorités de santé considèrent que le risque pour la santé humaine est inexistant sinon infime au regard des quantités utilisées et ingérées.

Le plus étonnant est sans nul doute le renouvellement en 2020 par la Commission européenne de l’autorisation de

l'érythrosine en tant qu'additif rentrant dans la catégorie des *"matières colorantes"* pour l'alimentation des poissons d'ornement, mais aussi des chiens et chats (Source 4). Là encore, les autorités estiment que *"dans les conditions d'utilisation proposées, l'érythrosine n'a pas d'effet néfaste sur la santé animale"*.

Sources

Source 1 : "[FDA to Revoke Authorization for the Use of Red No. 3 in Food and Ingested Drugs](#)", Press release, 15/01/25.

Source 2 : "[Red 3 : FDA finally bans cancer-causing food dye](#)", CSPI, 15/01/25.

Source 3 : "[ACTUALITÉ - Colorant alimentaire - L'érythrosine, un additif controversé](#)", UFC Que Choisir, 24/03/23.

Source 4 : "[RÈGLEMENT D'EXÉCUTION \(UE\) 2020/228 DE LA COMMISSION du 19 février 2020 concernant l'autorisation de l'érythrosine en tant qu'additif pour l'alimentation des chiens et des chats](#)", Journal officiel de l'Union européenne, 2020.

Pour aller plus loin

- [Nitrites : dans quels aliments trouve-t-on ces additifs alimentaires ?](#)
- [Comment bien lire les étiquettes sur les produits alimentaires ?](#)
- [Pourquoi l'arôme fumé des aliments va-t-il être interdit en Europe ?](#)
- [Une étude montre un lien entre des additifs et le cancer, une 1re mondiale](#)
- [Quatre aliments d'apparence sains qu'il vaudrait mieux éviter, selon un expert britannique](#)

.....

Alimentation : les pires additifs pour la santé

E171, colorant E102, « caramel ammoniacal », « nitrite de sodium »... Les additifs représentent parfois plus de la moitié des ingrédients sur les étiquettes alimentaires. Parmi ceux autorisés dans l'industrie agro-alimentaire, un quart sont suspectés d'être nocifs pour la santé. Alors comment s'y retrouver ? Quels sont ceux à éviter ?

Publié par [Alexandra Wargny Drieghe](#) Medisite

Article validé par [Christine Savalli - Diététicienne](#)

SOMMAIRE

- 1 - Qu'est-ce qu'un additif alimentaire ?
- 2 - Les colorants et les conservateurs à éviter
- 3 - Les autres additifs fortement déconseillés
- 4 - Comment les éviter au quotidien ?

Qu'est-ce qu'un additif alimentaire ?

Un additif alimentaire est une substance qui n'est pas habituellement consommée comme un aliment mais qui est ajoutée comme ingrédient pour fabriquer un produit dans l'industrie agro-alimentaire.

Différentes utilisations selon les besoins

Les [additifs alimentaires](#) possèdent différentes fonctions, dont :

- la garantie de la qualité sanitaire des aliments : ce sont les conservateurs et les antioxydants ;
- la préservation de la stabilité du produit : ce sont les émulsifiants, les antiagglomérants, et les stabilisants ;
- l'amélioration de l'aspect et du goût d'une denrée : ce sont les colorants, les édulcorants et les exhausteurs de goût ;

- l'apport d'une texture particulière : ce sont les épaississants ou encore les gélifiants.

Naturels ou de synthèse

Il existe deux grandes familles d'additifs : ceux obtenus naturellement à partir de micro-organismes, d'extraits végétaux, de minéraux et d'algues, et ceux de synthèse qui sont produits en laboratoire.

Leur présence dans les denrées alimentaire est toujours mentionnée sur l'étiquette du produit, dans la liste des ingrédients : soit par leur code E suivi de 3 ou 4 chiffres, soit par leur nom.

Une réglementation au niveau européen

Pour être mis sur le marché, les additifs alimentaires doivent obligatoirement être approuvés par la Commission européenne, sous le contrôle de l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA). Ainsi, des additifs alimentaires autorisés en France ne le sont pas forcément dans d'autres pays du monde, et vice-versa.

Soupçonnés d'être nocifs pour la santé

« On reproche souvent aux [additifs d'être mauvais pour la santé](#), mais dans les faits, c'est plus compliqué que cela », annonce la diététicienne Christine Savalli. « Aujourd'hui, il est difficile d'avoir du recul, car on manque d'études, en particulier sur l'interaction des additifs entre eux, même en petite quantité. Il faut donc faire attention à **l'effet cocktail** et aux quantités et fréquences de consommation ».

Sur les 327 additifs alimentaires autorisés sur le marché, plusieurs dizaines sont soupçonnés d'être nocifs pour la santé et sont déconseillés par de nombreux scientifiques et associations de consommateurs.

Les colorants et les conservateurs à éviter

Les colorants

En France, plusieurs colorants autorisés sur le marché sont régulièrement pointés du doigt, en particulier pour leurs possibles effets indésirables sur l'activité et l'attention chez l'enfant. La plupart d'entre eux sont retrouvés dans les charcuteries et viandes transformées, les yaourts aromatisés, les [crèmes glacées](#), les soupes, les sauces, les confiseries, les confitures et certains spiritueux. Parmi les plus nocifs, l'UFC-Que Choisir conseille d'éviter en priorité :

- l'E102 ou « tartrazine » ;
- l'E104 ou « jaune de quinoléine » : interdit aux États-Unis et en Australie car il est aussi potentiellement cancérigène ;
- l'E110 ou « jaune soleil FCF » ou « jaune orangé S » ;
- l'E122 ou « azorubine » ou « carmoisine » : interdit en Norvège, en Suède, aux États-Unis et en Australie ;
- l'E124 ou « rouge ponceau 4R » ou « rouge cochenille » ;
- l'E129 ou « rouge allura » : probablement génotoxique ;
- l'E150c ou « caramel ammoniacal » et l'E150d ou « caramel au sulfite d'ammonium » : ils sont suspectés d'être cancérigènes ;
- l'E171 ou « [dioxyde de titane](#) » : l'utilisation de ce colorant dans les denrées alimentaires est suspendue en France dans l'attente de résultats scientifiques confirmant ou non son implication dans le cancer colorectal. Cependant, son utilisation est toujours autorisée dans les dentifrices.

Les conservateurs

Ces additifs sont utilisés pour conserver les aliments et leur permettre de garder une [belle couleur](#) dans le temps. L'Union des consommateurs recommande d'éviter :

- l'E210 ou « acide benzoïque », l'E211 ou « benzoate de sodium », l'E212 ou « benzoate de potassium » et l'E213 ou « benzoate de calcium » : on les retrouve dans les soupes, olives, chewing-gums, confitures allégées, fruits confits, boissons aromatisées, bières sans alcool et sauces. Ils peuvent provoquer des réactions allergiques (asthme, prurit, rougeurs) et favoriseraient les troubles de l'hyperactivité chez les enfants ;
- l'E249 ou « nitrite de potassium », l'E250 ou « nitrite de sodium », l'E251 ou « nitrate de sodium », l'E252 ou « nitrate de potassium » : ils sont utilisés dans les charcuteries, viandes transformées, et certains fromages. Ils sont classés cancérigènes probables ;
- l'E284 ou « acide borique », l'E285 ou « tétraborate de sodium » : on les retrouve dans le caviar. Ils peuvent nuire à la fertilité et au fœtus et sont suspectés d'être perturbateurs endocriniens et toxiques pour les reins.

Les autres additifs fortement déconseillés

Les additifs au phosphate

De nombreuses études lient l'excès de consommation de phosphore à des risques cardiovasculaires et rénaux. Les [phosphates](#) inorganiques utilisés comme additifs alimentaires sont donc à éviter dans la mesure du possible, et plus exactement : l'E338 ou « acide phosphorique », l'E339 ou « phosphate de sodium », l'E340 ou « phosphate de potassium », l'E341 ou « phosphate de calcium », l'E343 ou « phosphate de magnésium », l'E450 ou « diphosphates », l'E451 ou « triphosphates », et l'E452 ou « polyphosphates ».

Les autres additifs indésirables

D'autres additifs sont déconseillés par de nombreuses études scientifiques, mais restent disponibles sur le marché alimentaire :

- l'E320 ou « butylhydroxyanisol BHA » : c'est un antioxydant de synthèse utilisé dans la fabrication de matières grasses, de céréales du petit-déjeuner, d'arômes, de chewing-gums, de préparations pour gâteaux et de soupes. Il est classé cancérigène probable et soupçonné d'être génotoxique et perturbateur endocrinien ;
- l'E551 ou « dioxyde de silicium » : c'est un antiagglomérant utilisé dans les denrées alimentaires séchées en poudres, les confiseries, les fromages en tranches, râpés et fondus, les édulcorants ou encore certaines préparations à base de céréales pour nourrissons. Il est suspecté de déséquilibrer la flore intestinale et de favoriser les pathologies inflammatoires du côlon ;
- l'E554 ou « silicate aluminosodique », l'E555 ou « silicate aluminopotassique » : ils sont utilisés comme support d'autres additifs ou dans les préparations de vitamines liposolubles et dans le traitement en surface des fromages affinés. Il leur est reproché d'augmenter les taux d'aluminium dans l'organisme.

Comment les éviter au quotidien ?

« La meilleure façon d'éviter les possibles méfaits des additifs alimentaires est de manger varié et [fait maison](#) », insiste la diététicienne Christine Savalli avant d'ajouter : « Il faut [limiter au maximum les aliments ultra transformés](#) ». Pendant

les courses, il faut donc privilégier les produits frais et de saison pour les fruits et les légumes, et ceux qui ont été peu transformés comme les légumineuses et les graines.

Bien lire les étiquettes

Dans les rayons du supermarché, toutes les sauces tomate ne se valent pas : « Il faut éviter d'acheter des produits avec une liste d'ingrédients très longue, car c'est souvent mauvais signe ». Pour la lecture des étiquettes qui est parfois fastidieuse, plusieurs applications mobiles gratuites comme Yuka ou Kwalito donnent directement des informations sur les ingrédients en scannant l'article, mettant en avant les additifs présents dans le produit.

Enfin, il faut faire attention à ne pas se faire duper par certaines publicités qui promettent des aliments « sains et naturels » alors qu'ils sont ultra-transformés comme les plats préparés, les biscuits et les gâteaux industriels.

Sources

Interview de Christine Savalli, diététicienne

Anses, « Le point sur les additifs alimentaires » : <https://www.anses.fr/fr/content/le-point-sur-les-additifs-alimentaires>

Livre : Le nouveau guide des additifs alimentaires, Anne-Laure Denans

Avec liste des additifs autorisés en Europe classé en 4 catégories :

https://www.lanutrition.fr/sites/default/files/ressources/liste_des_additifs_autorise_en_europe-2.pdf

22 additifs à éviter : <https://www.lanutrition.fr/oeil-de-thierry-souccar/22-additifs-qui-nont-rien-a-faire-dans-nos-assiettes>

Comparatif des additifs alimentaires de l'UFC – Que choisir :

<https://www.quechoisir.org/comparatif-additifs-alimentaires-n56877/>

Etude scientifique allemande sur les phosphates :

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3278747/>

MASANTEAUQUOTIDIEN.FR By [Kamar](#) 15 avrii 2024

« Les additifs alimentaires suspectés de favoriser les maladies cardiovasculaires »

Date de publication : 22 avril 2024

Elisa Doré rappelle dans Le Figaro que « *les additifs alimentaires, notamment les émulsifiants, sont devenus très communs. [...] Si ces composés chimiques sont approuvés pour un usage alimentaire, les experts mettent en garde contre leur consommation excessive en raison de leur potentielle nocivité* ».

La journaliste relève que « *certains émulsifiants étaient soupçonnés de provoquer des inflammations chroniques de l'intestin chez des animaux de laboratoire. Chez l'humain, en revanche, leurs impacts sur la santé restaient mal connus. En septembre dernier, des chercheurs français se sont aperçus qu'ils pourraient être plus néfastes que prévu en favorisant l'apparition de pathologies cardio-vasculaires* ».

Elisa Doré revient ainsi sur ces travaux parus dans le *British Medical Journal* : « *Pendant une période de 7 ans, les scientifiques ont invité 100.000 adultes français à signaler leurs habitudes alimentaires ainsi que tout événement cardio-vasculaire majeur (accident vasculaire cérébral, etc.). Des analyses statistiques poussées ont permis d'évaluer l'association entre la quantité d'émulsifiants consommée par les participants, estimée à partir des dosages des produits signalés, et le risque cardio-vasculaire* ».

La journaliste retient qu'« *une consommation régulière d'additifs dérivés de la cellulose (nommés de E460 à E468) était associée à un risque accru de maladies cardio-vasculaires. Et ce indépendamment d'autres facteurs de risque connus comme l'âge, le sexe, le tabagisme, l'activité physique ou encore les antécédents familiaux* ».

Le Pr Mathilde Touvier, directrice de recherche à l'Inserm en épidémiologie nutritionnelle, qui a mené ce travail, précise que « *même si nous n'avons pas montré un lien de causalité, mais seulement une forte association, c'est la première étude qui quantifie l'exposition à tous ces émulsifiants et leur effet sur la santé cardio-vasculaire à long terme* ».

Elisa Doré ajoute que « *l'impact sur la santé cardio-vasculaire semblait plus important pour les émulsifiants E460 (cellulose microcristalline, cellulose en poudre) et les E466 (carboxyméthylcellulose), utilisés pour épaissir les aliments en leur donnant une texture plus crémeuse et consistante comme c'est le cas dans la plupart des sauces, crèmes, desserts ou soupes industrielles* ».

Le Pr Touvier indique que « *certains émulsifiants, comme le E472b, étaient plus spécifiquement associés au risque de maladies cérébrovasculaires, qui affectent la circulation sanguine dans le cerveau, alors que d'autres, comme le E472c et le phosphate trisodique (E339), étaient plus liés au risque de maladies coronariennes, touchant les artères qui irriguent le cœur* ».

Elisa Doré note que « *pour le moment, les chercheurs ne comprennent pas encore comment les additifs pourraient favoriser certaines pathologies cardio-vasculaires* ».

plus que d'autres. [...] Néanmoins, il existe déjà une piste de réflexion sur le mécanisme d'action impliqué. Plusieurs études menées sur des rongeurs et chez l'humain suggèrent qu'ils perturberaient l'équilibre du microbiote intestinal, c'est-à-dire la communauté de micro-organismes vivant dans le système digestif ».

Benoît Chassaing, chercheur à l'Inserm et coauteur, remarque que « certains additifs ciblent des bactéries nécessaires au bon fonctionnement de l'intestin, autant chez l'animal que l'homme ».

La journaliste observe que « cela induit un déséquilibre du microbiote qui engendre une inflammation locale de l'intestin pouvant conduire à des dérégulations plus globales de l'organisme ».

Soraya Taleb, directrice de recherche Inserm au centre de recherche cardiovasculaire de Paris, précise : « C'est la théorie de l'intestin qui fuit : l'inflammation locale de l'intestin augmente la perméabilité de cet organe. [...] Il est probable que des composants bactériens s'y échappent plus facilement et finissent par se retrouver dans la circulation sanguine, provoquant en chaîne une inflammation des vaisseaux. Or il est admis que l'inflammation chronique de la paroi des vaisseaux favorise le développement de maladies cardio-