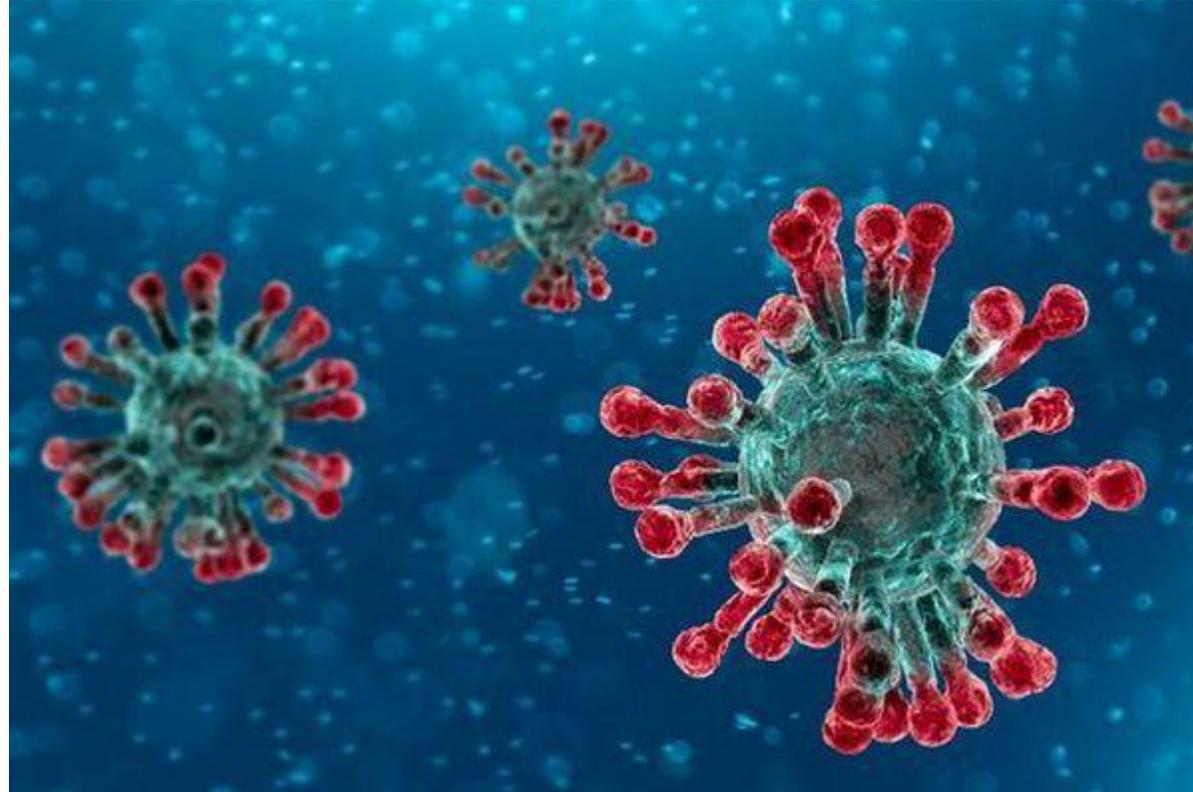


COMMENT RESISTER AU CORONAVIRUS?

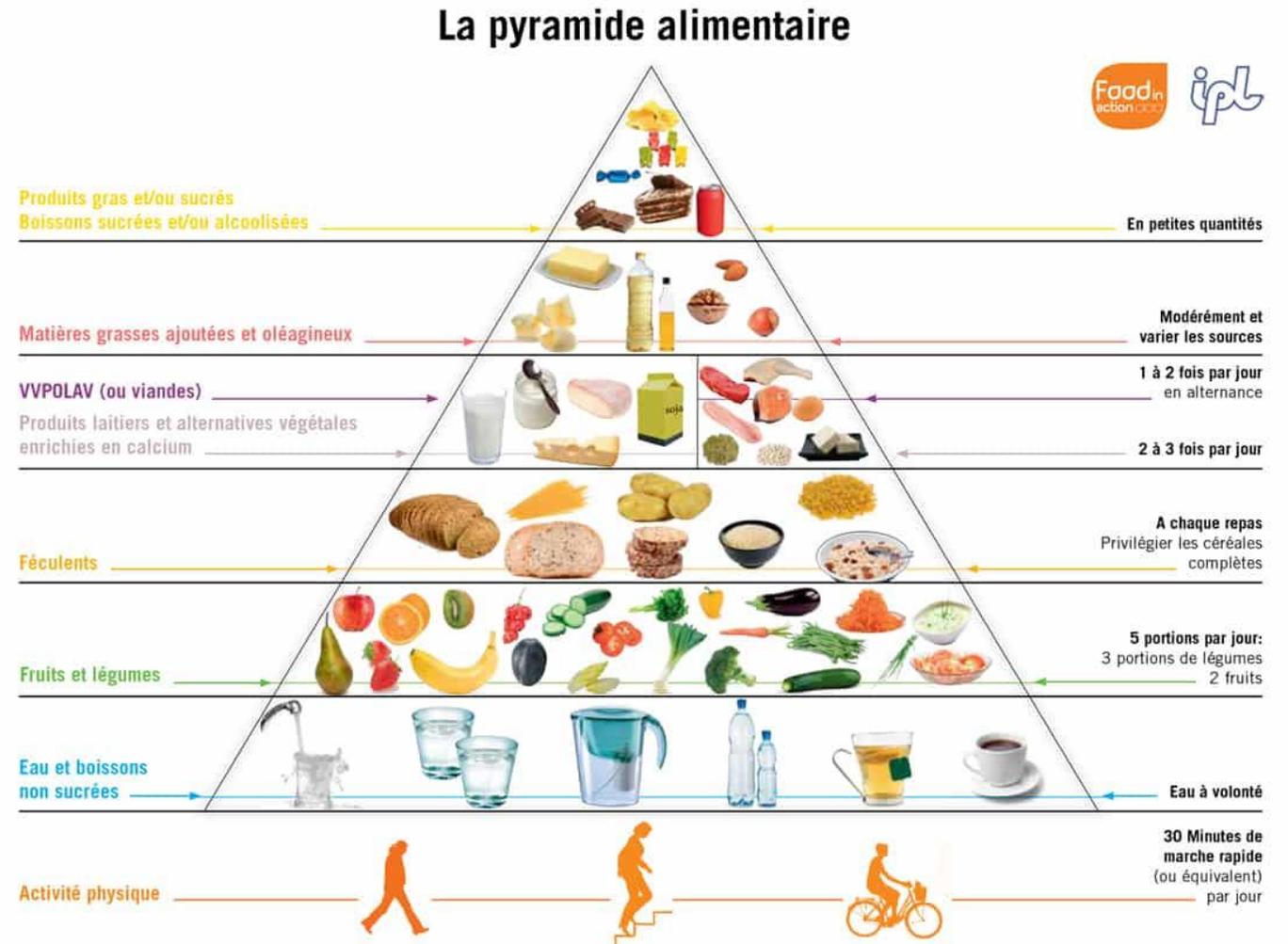
Nourrir son système immunitaire



Atelier-partage de l'AFD d'Aix-Pays de Provence, animé par ML LUMEDILUNA, Patiente Experte
avec l'intervention de Latifa HAMIDOU, Pharmacienne Diététicienne Nutrithérapeute
Mercredi 8 avril 2020 en visioconférence.

Comment renforcer ses défenses anti-inflammatoires?

- Observer une alimentation santé/ Modèle méditerranéen crétois.
- 4 piliers de la nutrition:
 - Les protéines
 - Les lipides
 - Les végétaux
 - Les aliments santé



LES PROTEINES



- Attention à la dénutrition protéique chez le sujet âgé=première cause d'immunodéficience dans le monde.
- Les protéines participent à la structure et à la fonctionnalité du système immunitaire.
- Une dénutrition protéique est associée à une baisse des immunoglobulines.
- *Comment corriger? Par des apports adaptés et un équilibre de protéines animales et végétales.*

LES LIPIDES



- Les acides gras à longues chaînes OMEGA 3 sont indispensables au fonctionnement du système immunitaire (structure des récepteurs, diapédèse des globules blancs, phagocytose).
- Ils interviennent comme des cytokines **modulant l'immunité.**
- **Si déficit des acides gras, comment le corriger?**
 - Un apport optimal par les huiles végétales- 2 c. à soupe par jour et par personne (colza, lin, noix)
 - Consommation régulière de poisson de pêche durable (sardine, maquereau, hareng, saumon frais : 400g/ semaine.
 - Des œufs de la filière oméga3=bleu blanc cœur, voire bio.



LES VEGETAUX

- Régime méditerranéen crétois associé à une **meilleure défense immunitaire** :

- Fruits & légumes
- Légumes secs
- Céréales complètes
- Épices & aromates

- **Comment corriger les déficits en végétaux ?**

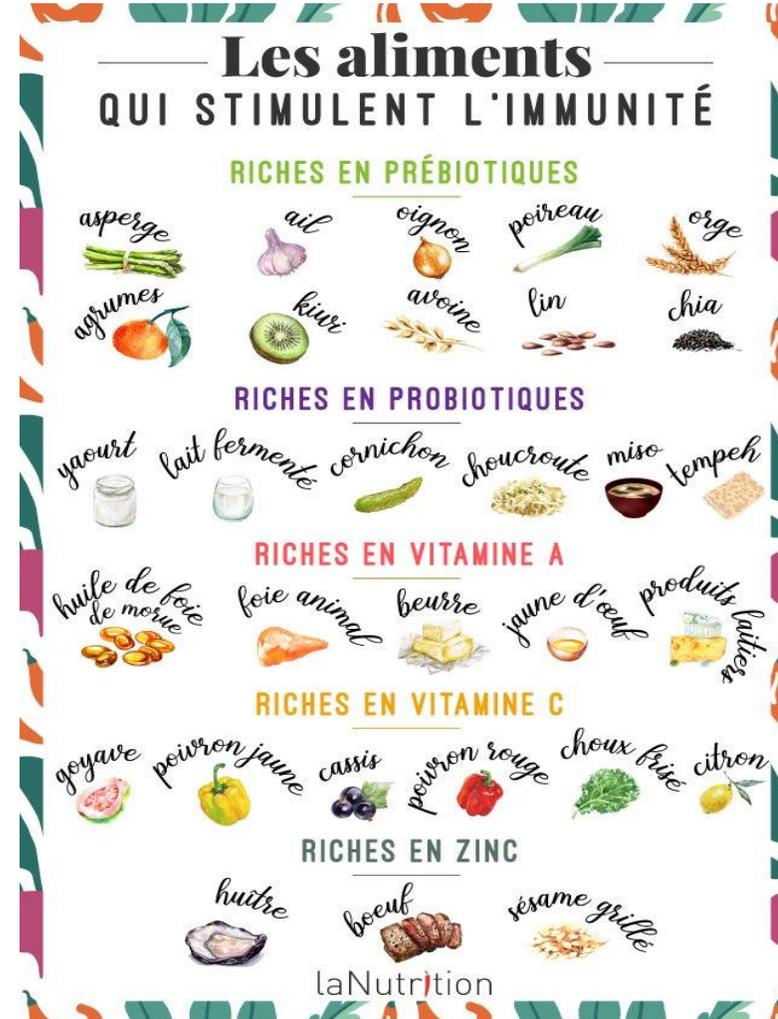
- Au moins 1 fruit par jour
- Des produits complets
- De la couleur dans l'assiette : varier les légumes de saison (l'assiette Picasso).



DES ALIMENTS SANTE

- Certains aliments sont associés à des effets de renforcement de la défense immunitaire:

- L'ail
- L'oignon
- Les champignons
- Épices & aromates
- Certaines noix (du Brésil, de cajou)
- Du chocolat noir



- **En cas d'infection virale, il existe 2 types de sujets :**
 - Les sujets affaiblis, immunodéprimés, carencés en nutriments indispensables à une réponse immunitaire optimale **avec un risque de réponse immunitaire inefficace.**
 - Les sujets ayant un environnement **pro-inflammatoire** et dont la réponse sera exagérée créant des dommages collatéraux majeurs **avec risque de réponse immunitaire exagérée.**

PRINCIPALES CAUSES DE L'INFLAMMATION

PAINS BLANCS, VIENNOISERIES
BISCUITS INDUSTRIELS
CEREALES TRANSFORMEES
PRODUITS SUCRES ET SUCRES RAPIDES
VIANDES ET GRAISSES ANIMALES
MARGARINE....

L'assiette inflammatoire



Sommeil trop court ou insuffisamment réparateur : augmente l'inflammation et réduit les capacités de défense anti-infectieuses.

PRINCIPALES CAUSES DE L'INFLAMMATION

Suite



En résumé, consommer plus de végétaux et d'aliments riches en principes actifs anti inflammatoires:

- Manger des fruits et des légumes oranges, rouges, violets, noirs (les plus puissants étant les myrtilles, fraises, framboises, cerises, grenade... sous forme fraîche ou de jus),
- Boire du thé, surtout le thé vert, encore plus le thé vert matcha, les infusions de rooibos ou d'hibiscus, des betteraves, des oignons, de l'huile d'olive vierge, du curcuma
- Consommer du gingembre, des pommes bio avec la peau, des amandes entières (ou sous forme de purée), du chocolat noir au moins à 70%...
- Remplacer les viandes par des végétaux riches en protéines comme le soja, le quinoa ou une association de légumineuses et de céréales, en choisissant des aliments bio.
- Pratiquer dehors et chez soi des activités physiques, en réduisant son exposition aux polluants
- Optimiser son sommeil.

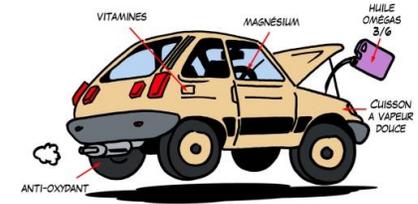
Même touché par le coronavirus, on peut ainsi déjà réduire très fortement le risque de voir l'inflammation menacer les fonctions vitales.

Nous avons droit en cette période de **confinement** à une heure de sortie. En profiter pour aller au plus près de la nature (« greeness effect ») : des études ont montré qu'être proche de la nature est excellent pour remonter les défenses immunitaires.

Ces mesures sont d'autant plus importantes que l'on est âgé, un homme et porteur de pathologies, quelles qu'elles soient.



L'ENERGIE, LE NERF DE LA GUERRE



- Pour fabriquer des anticorps et multiplier ses globules blancs, il faut de **l'énergie**.
- Se fatiguer ou laisser le stress dilapider de l'énergie augmente les risques de défaillance des défenses anti-infectieuses.
- Pour optimiser son niveau d'énergie :
 - **éviter les gros repas** qui saturent les circuits des centrales énergétiques ;
 - **privilégier les glucides lents/complexes** qui donnent un glucose circulant stable ;
 - **privilégier les acides gras oméga 3** (huile à 2/3 d'huile de lin, 1/3 d'huile d'olive, 2 c à soupe dans les assaisonnements, à ne pas cuire car les oméga 3 sont altérés par la chaleur), les graines de chia, les petits poissons gras (harengs, maquereau, sardines, anchois non salés) ou foie de morue – ces derniers pas plus d'une fois pas semaine du fait de la pollution (mercure, arsenic, micro-plastiques, perturbateurs endocriniens) aux dépends des graisses saturées incombustibles (beurre, fromage, produits contenant de l'huile de palme, huile de coco, charcuteries, pâtisseries...)

-Prendre du magnésium en compléments (apporté à hauteur de 200 à 250 mg par jour alors que nous en avons besoin de **400 à 900 mg par jour**), sous forme de glycérophosphate de magnésium (liposoluble et biodisponible) associé à de la taurine – sans magnésium les calories ne se transforment pas en énergie (ATP) les déperditions liées aux stress augmentent ;



-Bien respirer



car l'oxygène sert non seulement à brûler les calories, mais à produire des radicaux libres et substances corrosives contre virus et bactéries ;

-Faire du sport,



ce qui permet de multiplier les mitochondries (centrales énergétiques) ;

-Bien dormir.



- **CONSTRUIRE UNE ARMURE ANTI-VIRALE EFFICACE GRACE A LA MICRONUTRITION**

- **La vitamine D**, un taux entre 60 et 80 ng/ml

- Le rhume, la grippe, les pneumonies ... frappent plus souvent en hiver quand les taux de vitamine D sont les plus bas. Cette vitamine est en effet produite majoritairement lors de l'exposition au soleil. En hiver les aliments les plus riches ne suffisent pas à maintenir un taux normal dans le sang.

- *CAUSES DE DEFICIT EN VITAMINE D/*

- *Diminution de la synthèse cutanée de vitamine D (diminution de la transmission des UVB (mélanine, peau pigmentée-crème solaire, peau plus fine chez le sujet âgé)*
- *Malabsorption de la vitamine D (par insuffisance hépato-biliaire, intestin poreux)*
- *Diminution de la transformation de la vitamine D (troubles hépatiques)*
- *Séquestration de la vitamine D (obésité)*
- *Iatrogène (médicaments)*

- La vitamine D a des effets profonds sur **l'immunité innée**.
- L'immunité innée est ce qui nous permet de répondre rapidement aux agresseurs que sont les bactéries, les champignons et les virus. La vitamine D permet la production d'une famille de substances antibiotiques appelées AMP (peptides antimicrobiens). De ce fait la vitamine D est un co-antibiotique.
- Par ailleurs la vitamine D est indispensable pour que les globules blancs soit différenciés, et pour qu'ils gardent une capacité optimale de multiplication. On a récemment identifié que la vitamine D a cet effet en aidant les globules blancs à rallonger leurs télomères, un petit bout d'ADN qui se raccourcit à chaque division.
- Enfin, la vitamine D contribue au maintien et au renforcement de la masse musculaire, notre capital « **glutamine** », le fuel privilégié des globules blancs.

• La vitamine B6



- Celle-ci est indispensable pour produire des anticorps. Or selon les études gouvernementales comme celle du Val de Marne, plus de 90% de la population ne reçoit pas par l'alimentation les apports recommandés pour ne pas faire de carence.



- **Le zinc**

- La situation est identique pour **le minéral le plus important pour les défenses anti-infectieuses, le zinc.**
- **Les anticorps** sont des **protéines** utilisées par notre organisme pour détruire les bactéries et les virus en se fixant dans une relation clé-serrure à leurs protéines antigènes. Or les protéines sont codées par de l'ADN qui ne peut pas être activé sans zinc. Le zinc est aussi nécessaire pour produire de l'ARN et transformer le message ARN en protéines. Chacune de ces étapes nécessite du zinc.
- **Les anticorps ne peuvent donc pas être fabriqués dans les quantités nécessaires si l'on manque de zinc (cela est déjà vrai au moment de la vaccination).**
- Quant aux globules blancs, nos autres défenseurs, comme toutes les cellules, pour les multiplier il faut d'abord copier leur information, l'ADN, une opération réalisée par une « photocopieuse », l'ADN polymérase, qui fonctionne aussi grâce au zinc (**tout ce qui est génétique est catalysé par le zinc**).

- Ce minéral se retrouve dans les **viandes, les fruits de mer, les poissons**, mais il est le plus mal absorbé de tous les minéraux.
- Celui qui se trouve dans les végétaux est encore plus mal absorbé.
- Plus de 80% de la population n'a pas les apports requis en zinc de 15 mg et le déficit touche 100 % des plus de 60 ans.
- Car cette difficulté d'absorption s'aggrave avec l'âge.
- Les personnes les plus susceptibles de manquer de zinc sont
 - les personnes âgées,
 - les petits enfants,
 - les adolescents
 - les femmes enceintes (dont les besoins sont accentués par la croissance),
 - les personnes opérées, traumatisées, brûlées,
 - les diabétiques,
 - ceux qui mangent beaucoup de céréales complètes (l'acide phytique qu'elles contiennent bloque son absorption),
 - les végétariens/végétaliens (le zinc végétal est très mal absorbé),
 - l'activité sportive intensive (qui augmente l'élimination et les besoins),
 - ceux qui consomment beaucoup de produits laitiers (les fortes doses de calcium et la caséine inhibent son absorption)
 - les personnes qui utilisent des compléments alimentaires contenant du fer (qui bloque aussi son absorption).
- **Les études menées sur la population française montrent que jusqu'à 80% des adultes ne reçoivent pas les apports recommandés en zinc et que les seniors sont quasiment à 100 % déficients. Conséquence inévitable : un affaiblissement des défenses anti-infectieuses**
- Shankar, A.H. & Prasad, A.S. Zinc and immune function: the biological basis of altered resistance to infection. Am J Clin Nutr. 1998, 68 (2 Suppl) : 447S-463S
- Sandstead HH, Prasad AS. Zinc intake and resistance to H1N1 influenza. Am J Public Health. 2010, 100 (6 : 970-1

Interactions médicamenteuses

- Cependant, les compléments de zinc sont déconseillés en même temps que la prise de l'un des traitements suivants :
- les anticonvulsivants ;
- certains vasodilatateurs ;
- les contraceptifs oraux;
- un diurétique de la classe des thiazidiques ;
- une hormonothérapie de remplacement ;
- les antiacides;
- des agents chélateurs

- **La vitamine C et la vitamine E**

- La vitamine C joue de multiples rôles dans l'immunité.
- Comme antioxydante, elle protège les membranes des globules blancs en synergie avec la vitamine E, les caroténoïdes, le sélénium et le glutathion de l'altération par les sécrétions corrosives.
- Elle aide à recycler le glutathion, l'allumeur des globules blancs.
- Elle contribue à la synthèse des anticorps.
- Elle a été montrée anti-virale sur tous les virus testés

- **La glutamine, le fuel des globules blancs**

- L'activité sportive régulière est au moins aussi importante que l'alimentation pour améliorer les défenses immunitaires. Cela s'explique principalement par le fait que l'exercice régulier contribue à conserver une bonne masse musculaire, fondamentale pour se défendre contre les virus ou les bactéries.
- Pour fonctionner normalement, nos globules blancs, qui assurent nos défenses, ont besoin de **glutamine**, un acide aminé qu'on retrouve en abondance dans les aliments riches en protéines et dans nos muscles.
- En effet c'est la glutamine et non le glucose qui est le carburant privilégié des lymphocytes. En cas d'attaque virale, les globules blancs se multiplient et la demande en glutamine augmente. Pour subvenir à cette demande, l'alimentation ne suffit plus et les globules blancs émettent un message (une cytokine), le TNF-alpha qui va détricoter les muscles afin d'en libérer la glutamine. C'est pour cette raison que toute maladie qui sollicite fortement le système immunitaire (les infections comme les maladies auto-immunes et les cancers), mènent à une perte de masse musculaire. Et plus la masse musculaire diminue, moins il y a de glutamine en réserve à libérer, et plus on se vulnérabilise aux infections.
- C'est ce qui explique les amaigrissements spectaculaires des personnes infectées par le virus HIV chez lesquelles on n'arrive plus à empêcher la survenue répétée d'infections opportunistes ou des personnes chez lesquelles une tumeur se développe malgré les chimio et radiothérapies. Chaque palier de perte musculaire les amène plus près du décès.

- La glutamine a aussi l'avantage d'être le carburant privilégié des entérocytes, les cellules qui tapissent le tube digestif et le protège de l'inflammation. Or l'inflammation de la muqueuse digestive, très courante, est aussi un facteur de sape des défenses immunitaires.
- Les chercheurs en immunonutrition ont testé l'effet d'une supplémentation de glutamine en perfusion à l'hôpital dans des cas graves : service de réanimation, opération, septicémie, prématurité, greffe de moelle... Résultats : la fréquence des infections diminue significativement et leur durée est écourtée.
- Une partie de la glutamine prise par la voie orale est utilisée par nos muqueuses digestives comme carburant, ce qui fait que toute la glutamine prise n'est pas disponible pour les globules blancs, mais les études montrent que son impact est positif et sur le tube digestif et sur le système immunitaire

- La glutamine contribue à remonter le glutathion, l'allumeur des fonctions des globules blancs.
- Dans une méta-analyse incluant 40 études cliniques randomisées. L'administration de glutamine est associée à
- 11% de réduction de la mortalité à court terme (non significatif)
17% de réduction des infections (significatif)
un raccourcissement moyen de 2,35 jours de la durée d'hospitalisation

- **Les polyphénols**

- Les polyphénols comme les catéchines du thé vert, les anthocyanes de betterave ou de myrtille, les citroflavonoïdes d'agrumes, l'hydroxy-tyrosol de l'huile d'olive, la curcumine du curcuma, la punicalagine de grenade sont très utiles dans la situation actuelle car
- ils bloquent le fer, proliférateur de virus
ils sont puissamment anti-inflammatoires
et certains d'entre eux ont été documentés anti-viraux.

PRE & PROBIOTIQUES

Les prébiotiques sont la « nourriture » des bonnes bactéries (ou probiotiques). Ils se trouvent essentiellement sous forme de **fibres non digestibles**. Il est fortement recommandé de consommer au minimum 2 à 3 aliments sources de prébiotiques chaque jour.

- Ail
- Asperge
- Oignon
- Poireau
- Orge
- Avoine
- Agrumes
- Kiwi
- Graines de lin
- Graines de chia



Les aliments les plus riches en probiotiques

:

- Yaourt
- Lait fermenté (Kefir)
- Cornichons et légumes lacto-fermentés
- Choucroute
- Miso
- Tempeh

Chouchouter ses probiotiques c'est bien, mais parfois les bonnes bactéries ne sont pas assez nombreuses dans le microbiote du fait d'une mauvaise alimentation (avec trop d'aliments ultra-transformés, trop de sucre...), ou suite à un traitement antibiotique. On peut y remédier en consommant des **probiotiques**, soit sous forme de compléments alimentaires, soit par l'alimentation.

- **Les probiotiques**

- L'essentiel pour garantir la pérennité d'une flore anti-inflammatoire et en soutien de l'immunité est de **réduire les viandes, le fer, les aliments industriels, les sucres rapides, les graisses saturées et d'augmenter les fibres, les glucides complexes, les polyphénols, le zinc et les oméga 3**. Mais il est de bonne guerre dans la circonstance actuelle de faire aussi une **cure de probiotiques** (bifidus/lactobacillus).
- 2 Méta-analyses récentes (York Health Economics Consortium -YHEC - Cochrane Data Base) ont objectivé une réduction significative du risque d'infections respiratoires communes (Common Respiratory Tract Infections ou CRTI) et de l'administration d'antibiotiques avec la prise de probiotiques.

En pratique :

- Au delà d'une alimentation anti-inflammatoire et bio, de la restauration d'une flore protectrice, de l'assainissement de son environnement, de la pratique quotidienne d'activités physiques, de la bonne gestion de son énergie et du stress et de l'optimisation du sommeil, une complémentation de base pour renforcer ses défenses contre le coronavirus comprend :
- un complémentation à visée quotidienne comprenant des acides gras oméga 3 à longues chaines ,du zinc biodisponible, de la vitamine B6 ,de la vitamine D (3000 UI par jour ou 20 000 UI par semaine, mieux au dîner avec des graisses, car elle est liposoluble),de la vitamine C 125 mg toutes les heures (éventuellement le double en fin de repas),7,5 g de glutamine, associée à 150 mg de N-acétyl-cystéine et 250 mg de polyphénols.
- Par ailleurs, ne jamais prendre ni d'AINS ni d'aspirine (un AINS) qui aggravent la situation. En cas de prise de paracétamol, il est indispensable d'y associer NAC et vitamine C pour restaurer le glutathion que ce médicament effondre.