



**THERMES
DE BRIDES-LES-BAINS**
ALPES - 3 VALLÉES

La micronutrition, qu'est-ce que c'est vraiment ?

Vendredi 11 juillet 2025

Par le Dr Jean-Michel LECERF, endocrinologue et nutritionniste
Conseiller scientifique des Thermes de Brides-les-Bains

INTRODUCTION

Deux mots apparaissent dans micronutrition. Nutrition d'abord et c'est le plus important, puis Micro, qui provient de « tout petit » et regroupe les micronutriments.

Les aliments contiennent de façon schématique les macronutriments : Glucides (sucres), Lipides (graisses), P (protéines) et l'alcool (qui est à part) et les micronutriments, divisés en 3 catégories : minéraux, vitamines et oligo-éléments. C'est la composition nutritionnelle classique, standard des aliments.

Cependant, les aliments ne sont pas une juxtaposition de macro et micronutriments.

Par exemple, ce n'est pas parce que l'on mélange de l'eau, du calcium, des protéines, des lipides et du lactose que l'on peut dire c'est du lait. C'est beaucoup plus compliqué que cela car le lait contient plus de 2000 constituants. Vitamines, minéraux, oligo-éléments et macronutriments ne représentent qu'une trentaine de ces molécules. Il y en a donc beaucoup d'autres, qui constitueront une matrice, une trame rend compte d'effets différents sur la santé d'un simple cocktail de nutriments du lait.

Ainsi, lorsque l'on étudie les effets d'un aliment sur l'organisme, on va bien au-delà des simples nutriments. C'est pourquoi le Nutriscore, s'il est utile, ne représente qu'une toute petite partie de l'aliment.

Certains composés, qui ne sont pas considérés comme des nutriments, agiront sur la digestibilité, l'assimilation de l'aliment... et auront des effets sur la santé. Il existe par exemple des centaines de fibres différentes qui n'ont pas les mêmes effets sur notre corps.

1. LA MICRONUTRITION, QU'EST-CE QUE C'EST ?

Elle s'intéresse surtout aux micronutriments mais c'est un raccourci.

Il existe des micro-nutritionnistes. Certains sont sérieux, d'autres pas.

La micronutrition, si on veut donner une définition favorable, positive, c'est s'intéresser au-delà du simple apport en macronutriments des aliments, à toute une série d'autres éléments utiles à la santé, afin de compléter éventuellement ce qui manque dans notre alimentation.

Une autre idée est que si des nutriments ont des effets notables sur tel ou tel mécanisme dans notre corps, en donner un peu plus entraînera des effets encore plus importants.

Mais si l'on veut aller au fond des choses, ce qui est important en micronutrition, c'est d'abord la nutrition.

Ajouter des micronutriments dans notre alimentation peut parfois présenter un intérêt.

Cela passe souvent par des compléments alimentaires, dont la définition est simple : ils complètent l'alimentation. Mais ce terme est trop générique. Encore faut-il préciser de quel complément alimentaire on parle.

Derrière les compléments alimentaires se cache la notion que notre alimentation serait mauvaise.

Et l'objectif serait donc de compléter notre alimentation avec des micronutriments mais aussi avec d'autres substances : extraits de plantes, collagène, glucosamines, produits de la ruche, pré ou probiotiques... la liste est infinie. Les laboratoires qui travaillent sur ce segment sont très nombreux et fonctionnent très bien car nombreuses sont les personnes qui en prennent. La France est toutefois moins amatrice de ce type de produits que les USA.

2. NOTRE ALIMENTATION EST-ELLE DÉFICITAIRE ?

Parfois, on entend qu'il n'y a plus rien dans nos aliments.

Pourtant, à variété égale, la composition des aliments n'a pas changé depuis que l'on connaît la composition des aliments (il y a une centaine d'années – première table de compo : Lucie Randoïn).

Parfois, les aliments sont de piètre qualité, si on ne consomme que des aliments raffinés notamment. Par exemple, le lait écrémé : on élimine les graisses spécifiques du lait que l'on ne trouve pas ailleurs et c'est bien dommage. De plus, cela n'a aucun intérêt car le lait entier ne contient que 3.5g de graisses/100ml. Sur 70g de lipides que nous mangeons chaque jour, ce n'est vraiment pas grand-chose.

Dans les années 80, on a allégé, raffiné les aliments un maximum, mais en parallèle en les enrichissant en vitamines puisqu'on avait tout enlevé ! cette mode est heureusement en train de passer.

Toutefois, le raffinage présente aussi des intérêts. Quand on raffine une huile par exemple, elle contiendra certes un peu moins de polyphénols mais ce raffinage permet de réduire un goût trop fort et cela permet aussi de supprimer des contaminants, des mycotoxines...

Ex : l'huile de colza vierge / raffinée

Les cas aliments complets

Les résidus de pesticides dans notre alimentation sont très faibles et manger des aliments complets ne nous expose pas à plus de résidus de pesticides car on n'utilise plus de traitements après récolte.

D'autre part, dans le cadre des bonnes pratiques agricoles, des délais avant récolte sont suffisants pour que les résidus de pesticides soient effectivement très faibles. Donc le pain complet, même non Bio, ne pose pas de problème.

Nous avons réalisé des études sur les pommes, épluchées et pas épluchées. Tout a été analysé, résidus de pesticides, polyphénols, vitamines....

En ce qui concerne les résidus de pesticides, on est toujours en-dessous de la dose journalière admise, et il n'y a aucune différence sur les autres nutriments. Pourquoi ? on a essuyé les pommes, il existe de bonnes pratiques agricoles. La peau contient un peu plus de nutriments mais en réalité elle ne représente que 5% du poids de la pomme.

Des études ont été réalisées sur l'alimentation des Français

Il existe 3 à 4 groupes de population qui peuvent être déficitaires en certaines micronutriments.

Il ne faut pas d'ailleurs confondre la complémentation, **pour combler un déficit**, et la supplémentation, qui consiste à apporter des nutriments **en plus** d'une alimentation correcte.

1^{ère} population

Les personnes qui suivent des régimes très stricts. C'est plus rarement le cas car depuis plus de 10 ans, on a abandonné les régimes où l'on affamait les gens.

2^{ème} population

Les gens âgés qui ont peu d'appétit. Si l'on ne mange pas assez de tout, il manque forcément des nutriments. Il peut parfois être utile de leur donner un cocktail de vitamines et minéraux.

3^{ème} population

Les gens pauvres. Ils vont rechercher les calories avant les micronutriments.

Ex : popcorn, chips, biscuits de mauvaise qualité... Ce sont des produits très caloriques mais de médiocre qualité nutritionnelle. Ils ne sont pas chers et donc privilégiés par ces personnes. Il manquera tous les micronutriments. Le problème, c'est que cette catégorie de population n'aura pas non plus les moyens d'acheter des compléments alimentaires.

4^{ème} population

Les végétariens et surtout les végétaliens ne réussissent pas à combler leurs besoins en fer, iode, zinc, Sélénium, Co-enzyme Q10, vitamine B12, acides gras oméga-3... Ils doivent absolument se compléter sous peine d'ostéoporose, de troubles neuropsychiatriques... car leur alimentation est déficitaire par nature.

Pour les végétariens, c'est moins problématique, surtout s'ils consomment encore du poisson, des œufs et des produits laitiers.

Pour le reste de la population, si on mange des aliments normaux et de façon convenable, il ne nous manque pratiquement rien. On n'a pas besoin de compléments alimentaires.

Dans certains cas, des micro-nutritionnistes estiment que l'on peut malgré tout en avoir besoin.

Ex : le chrome : c'est un cofacteur de l'activité de l'insuline et il est possible que cela améliore la régulation de la glycémie mais les études ne sont pas formelles. Les personnes qui en prennent n'ont pas *a priori* une meilleure régulation de leur glycémie.

Les personnes sous stress peuvent être complémentés en magnésium, car il est utile pour la transmission neuromusculaire. S'ils se sentent mieux avec, pourquoi pas ? A condition toutefois d'être attentif à ne pas cumuler plusieurs compléments lorsqu'ils se ressemblent, sous peine de dépasser les doses prescrites, car ils peuvent avoir une certaine toxicité.

Ex : le bêta-carotène (qui nous rend orange !). En 1994, des études ont été publiées : il a été observé que les personnes qui mangeaient beaucoup de bêta-carotène (fruits et légumes très colorés de jaune à rouge) avaient moins de cancer.

Pour vérifier le lien de cause à effet, des études ont été réalisées : on a donné du bêta-carotène, provitamine A antioxydante, à un groupe de gens pour voir l'effet et à l'autre groupe, un placebo (une pilule vide). Mais les études ont été interrompues car il y avait plus de cas de cancers dans les groupes qui prenaient du bêta-carotène. Les chercheurs avaient donné aux participants des doses plus importantes que ce que l'on trouve dans l'alimentation. De plus, les personnes sélectionnées étaient à risque de cancer du poumon : fumeurs et des personnes exposées à l'amiante, puisque le but était de montrer un pouvoir protecteur vis-à-vis du cancer justement. Mais à trop forte dose, les antioxydants protègent toutes les cellules de la mort, y compris les cellules cancéreuses.

Le même phénomène a été constaté avec la vitamine E.

La vitamine D : c'est presque un déficit général de la population.

Pour une personne âgée, en institution, il faut prendre de la vitamine D.

Si on a une activité plutôt en intérieur, il faut la doser et éventuellement se compléter si le taux est bas, avec 50 000 unités par mois. L'idéal, c'est la prise journalière, mais il faut vraiment s'y tenir. La prise mensuelle a presque les mêmes avantages et est plus simple. La prise 1 à 2 fois par an n'est pas conseillée : les effets ne sont pas positifs sur la santé osseuse.

25% de la vitamine D provient de notre alimentation et 75% vient du soleil.

Elle a fait ses preuves dans la prévention de l'ostéoporose avec les produits laitiers mais pas dans la prévention des maladies dans laquelle il y a un manque.

L'association de vitamine D3 et de vitamine K2 peut être utile pour l'os mais il n'y a pas de preuve définitive pour la vitamine K2-très présente dans les fromages fermentés. La vitamine K1, utile pour la santé cardiovasculaire, est présente dans les légumes à feuilles.

La vitamine C : niveau de carence à 20 mg/j.

Les apports nutritionnels conseillés sont de 110 mg/jour.

Cette vitamine exerce des effets positifs sur la synthèse de collagène la médullosurrénale, le stress oxydant...

Avec une alimentation normale (2 à 3 fruits par jour, des légumes à chaque repas), on les atteint sans problème. Il est inutile de se compléter.

3. DANS QUELS CAS ET POURQUOI PRESCRIRE DES COMPLÉMENTS ALIMENTAIRES ?

Ainsi, les compléments peuvent être utiles mais seulement au cas par cas.

Or, la plupart du temps, les prescripteurs se basent sur des mécanismes physiologiques :

Ex : le zinc (présent dans les produits animaux et les céréales), est utile pour la fertilité, pour la croissance des cheveux, pour la croissance... donc on a donné du zinc pour les personnes qui ont un problème de fertilité. Mais en fait, ce n'est pas si simple. Ce n'est pas parce qu'en théorie, le zinc intervient dans ces différents mécanismes qu'en donner davantage permet de faire régresser le problème ou la maladie.

Les hypercholestérolémies

Certaines personnes ne supportent pas certains médicaments. On recherche donc des alternatives.

- Dans les plantes, il existe des phytostérols qui s'opposent à l'absorption du cholestérol dans le sang. Des laboratoires ont donc développé des compléments à base de phytostérols. Cela fonctionne (baisse de 10 à 15% du taux de cholestérol) mais sans amélioration de la santé cardiovasculaire.
- Autre complément : la levure rouge de riz. Les consommateurs peuvent observer une baisse du cholestérol significative mais en fait c'est une statine naturelle. Elle présente l'avantage d'être mieux supportée mais moins efficace que le médicament, car moins dosée. Mais si on en donne de fortes doses, elle sera aussi mal supportée que les statines médicamenteuses.

Les douleurs articulaires

La glucosamine : ce n'est pas dangereux mais les études disent que dans 50% des cas, cela ne fonctionne pas, donc on ne sait pas. On peut le faire, cela accompagne mais ce n'est pas la panacée : faire une cure, maigrir si besoin, faire une activité physique régulières seront plus efficaces.

D'autres compléments peuvent être intéressants.

Les probiotiques (bactéries, levures... que l'on prend en plus, pour aider notre propre microbiote) :

Le microbiote est très important pour notre santé. Certains probiotiques peuvent être prescrits par des micro-nutritionnistes mais là encore, c'est un terme générique.

Donc lequel donner, dans quelle indication ? S'il n'a pas été testé dans une maladie précise, on ne peut pas savoir.

Certains en revanche, soutenus par les laboratoires sérieux, peuvent être utiles (en cas de syndrome de l'intestin irritable, de stress...). Des études ont montré que dans les infections de l'enfant hivernales certains probiotiques sont efficaces. Dans ce domaine, cela avance vite.

Le yaourt est le meilleur des probiotiques, qui a fait leur preuve dans beaucoup de problèmes de santé.

Akkermensia muciniphila et obésité

Cette bactérie est peu présente chez les sujets obèses mais lorsqu'on la donne aux gens, les effets sont modestes ; on ne doit pas s'attendre à ce que cela guérisse la maladie. D'autant qu'après un certain temps, le microbiote reprend son stade de départ, donc l'effet s'estompe. D'autant qu'à un niveau trop élevé, cette bactérie augmente le risque de certaines maladies neurologiques donc attention : le microbiote est important pour notre santé, mais le manipuler est difficile. Le mieux (et c'est sans danger) est donc d'utiliser des aliments riches en prébiotiques (donc en fibres).

Justement, **les prébiotiques**. Ce sont la nourriture des microbes dans notre intestin et nous permet de développer notre microbiote. Ce sont les aliments sources de fibres végétales. Il y a en a un particulier, présent dans la chicorée, qui est très puissant : c'est l'inuline.

On commence à enrichir nos aliments en prébiotiques et à vendre des prébiotiques en compléments alimentaires.

Mais en variant notre alimentation, on aura beaucoup plus de prébiotiques différents.

Certains compléments ne font pas de mal, pour des problèmes d'ongles, de cheveux, de peau. Peut-être y a-t-il aussi un effet un peu psychologique.

Les laboratoires n'ont pas le droit de dire qu'ils vont traiter une maladie, seulement que les compléments contribuent au bien-être et à la qualité de...

Mais dans tous les cas, attention aux doses prises : elles ne doivent pas dépasser les ANC et se rapprocher des doses toxiques.

Autre utilité potentielle des compléments alimentaires à partir de vitamines, minéraux et certains acides gras (oméga-3) dans la prévention de certaines maladies ou de leur aggravation.

Exemples positifs :

Sur la DMLA (dégénérescence maculaire liée à l'âge)

Le stress oxydatif altère les cellules visuelles et les acides gras oméga-3 permettent la transmission de l'influx nerveux dans la rétine.

Plusieurs types d'études ont mis en évidence l'intérêt de micronutriments pour prévenir cette pathologie :

- des études expérimentales (la prise de pigments utiles à la macula : lutéine, zéaxanthine) permet de mesurer l'évolution du pigment maculaire dans la rétine,
- des études épidémiologiques d'observation (on étudie une population pendant plusieurs années et on observe a posteriori ce qu'ont mangé les personnes qui ont développé une DMLA).
- des études épidémiologiques d'intervention : on divise la population en deux, à l'une on donne des nutriments (pigments, acides gras oméga-3) et à l'autre un placebo, sans qu'ils soient

informés de ce qu'ils prennent (leur médecin n'est pas au courant non plus). On parle d'étude en double aveugle.

Tout cela a permis de mettre en évidence une diminution de l'aggravation de la maladie au stade 1 et 2 lorsqu'il prennent les compléments (par exemple avec Préservision®).

On obtient les mêmes effets en enrichissant l'alimentation de poules avec des microalgues particulières, qui enrichissent leurs œufs en acides gras oméga-3 et en lutéine.

Cette voie, le passage par l'alimentation animale pour atteindre nos assiettes, est de plus en plus utilisée. L'exemple le plus flagrant, ce sont les aliments de la filière bleu-blanc-cœur : ajouter du lin dans l'alimentation des monogastriques améliore la qualité de la viande, des œufs...

Autre exemple : **le déclin cognitif lié à l'âge**

Avec l'âge, même sans maladie particulière, on a un peu de déclin cognitif.

Or, des études ont montré que la nutrition est très importante pour le fonctionnement du cerveau : lorsqu'on donne à des personnes des acides gras oméga-3 en complément alimentaire, on observe une amélioration de leur état. Mais en mangeant des sardines, on obtient le même effet.

4. LES SITUATIONS PARTICULIERES

Dans certains pays où les carences sont générales, on fortifie les aliments en certains nutriments, par exemple en fer, ce qui permet d'améliorer la santé de la population générale.

Situation des femmes enceintes

Elles doivent être très attentives à leur alimentation car leurs besoins sont accrus en micronutriments.

Ex : fer, iode, calcium, vitamine D, Vitamine B9.

Il existe des compléments alimentaires pour cette population qui sont tout à fait justifiés, mais à condition de ne pas dépasser les doses.

Situation des femmes ménopausées

Des compléments ont été proposés à base de phytoœstrogènes mais les résultats sont mitigés : il n'y a pas d'effet majeur et cela peut présenter des inconvénients, notamment sur le cancer du sein en cas de prédisposition génétique. Donc attention : la concentration en isoflavones de soja peut être jusqu'à 10 fois supérieure à celle que l'on peut trouver dans l'alimentation des personnes asiatiques !

Autres situations négatives

Pendant longtemps, on a pensé que les personnes souffrant d'une maladie cardiovasculaire ou d'un cancer ont plus de stress oxydatif.

Sur la base d'études, on a remarqué qu'ils avaient moins de vitamines antioxydantes dans leur sang.

On a donc essayé de leur donner des compléments de vitamine E... mais en fait, il n'y a aucun bénéfice. Pourquoi ? Les personnes qui ont peu de vitamines dans leur alimentation et leur sang sont en fait de petits mangeurs de fruits et légumes.

Le problème n'est donc pas un manque d'antioxydants mais un manque global des composés protecteurs présents dans les fruits et légumes. A titre d'exemple, il existe 7000 polyphénols et 400 caroténoïdes différents, sans parler des fibres....

CONCLUSION

Les compléments alimentaires sont parfois utiles, parfois dangereux.

Si vous allez voir un micro-nutritionniste qui vous écoute, s'intéresse à votre alimentation et votre mode de vie global, tout va bien.

Mais souvent, ces professionnels prescrivent des examens sanguins très chers, rarement utiles et difficiles à interpréter. D'autre part, la plupart du temps, il y aura prescription de compléments alimentaires, sans forcément d'intérêt.

En réalité, dans notre alimentation, il y a tout ce qu'il faut à condition de manger des aliments « normaux », de cuisiner soi-même, de ne pas utiliser trop d'aliments raffinés.

De temps à autre, si un complément alimentaire est utile, pourquoi pas, mais on a besoin d'études complémentaires car la science évolue en continu.