



## Les qualités minérales des miels sont-elles compatibles avec les allégations de santé ?

Le miel est composé de divers nutriments parmi lesquels nous trouvons les minéraux. De nombreuses études scientifiques nous éclairent sur la composition minérale des miels et sur les facteurs de variation de la nature et de la concentration de chaque minéral. En confrontant les résultats de ces études aux critères des allégations de santé du règlement européen adopté en 2012, nous

devinons que le miel est susceptible d'être doté d'allégations de santé de part ses minéraux si un minimum de précautions préalables sont respectées.



© PHOVOIR

### Parlons vrai, parlons allégations de santé

Durant de nombreuses années, le consommateur a pu lire sur des emballages d'aliments des messages valorisant par excès le produit. Le comble de cette communication publicitaire trop décriée fut « l'eau hydrate », comme si l'eau n'avait pas, par définition et l'étymologie, l'action d'hydrater ! Mais aujourd'hui, la société évolue. Les consommateurs, mieux éduqués et plus exigeants, demandent des informations réelles et des qualités concrètes démontrées. La réglementation se renforce pour éliminer les messages parasites ou mensongers.

Les allégations de santé sont définies de manière claire, fiable et sont démontrées scientifiquement. Ainsi, une allégation de santé affirme, suggère ou implique l'existence d'une relation entre, d'une part, une catégorie de denrées alimentaires, une denrée alimentaire ou l'un de ses composants et, d'autre part, la santé (règlement 432/2012 CE du 16 mai 2012). Notre intérêt portera spécifiquement sur les allégations de santé dites génériques (art. 13 du règlement).

En 2008, plus de 44 000 « insinuations » de santé étaient en vigueur en Europe ! Après un travail de nettoyage, une liste consolidée de 222 allégations est retenue en 2013 ! Le seul critère sélectif est la réalisation d'évaluation scientifique dans le but de conclure à l'existence d'un lien de causalité indiscutable entre un composant alimentaire et l'effet santé allégué. Cet effet doit aussi être utile au consommateur et être compatible avec les principes nutritionnels et de santé communément admis comme, par exemple, les apports journaliers recommandés (AJR) ou les apports nutritionnels conseillés (ANC).

### Parlons médicament, parlons aliments

Il faut distinguer l'aliment du médicament. Le médicament aide à soigner une maladie, il a un effet curatif. L'aliment participe à notre santé qui est un état de complet bien-être physique, mental et social (définition de l'OMS, 1946). Dans notre société, l'alimentation nourrit la tête, les jambes et nous aide aussi à nous faire des relations (aspect social de l'alimentation). Elle participe à prévenir l'apparition d'une maladie. L'aliment a un rôle préventif.

Cette distinction est importante, car l'allégation de santé ne sous-entend pas d'action curative.

En 2018, il n'existe plus d'aliment, de nutraceutique, d'aliment fonctionnel, mais il y a soit des aliments dotés d'allégations de santé, soit des médicaments. La différence entre le médicament et l'aliment repose sur la finalité du produit, mais aussi sur sa présentation, son mode de fabrication et son circuit de distribution (un médicament est délivré sous le contrôle d'un pharmacien).

Certaines substances sont à la fois médicament et aliment. Par exemple, le miel est un aliment et le miel est un médicament pour les plaies. Autre exemple, le cuivre et le zinc sont 2 minéraux possédant des allégations de santé. Ils sont présents dans des aliments (miels) et ils sont aussi des médicaments (dans des pommades pour les plaies suintantes). Maintenant, portons notre attention sur les minéraux très présents dans la composition des produits de la ruche, le miel en particulier.

### Bon pour l'abeille, bon pour l'homme ?

D'un point de vue nutritionnel, les minéraux sont des substances solides inorganiques naturelles présentes dans la biosphère (y compris dans tous les aliments). Ils



© Virginie HATEAU (UNAF)



sont assimilés par la digestion des tissus végétaux ou animaux (chez l'homme). Ils sont issus de processus géologiques complexes et sont essentiels pour la régulation des voies métaboliques des êtres vivants comme l'abeille ou l'homme. Les minéraux sont divisés en 3 groupes sur la base des besoins physiologiques : 1. Les minéraux majeurs ; 2. Les minéraux traces ; 3. Les minéraux ultra-traces. Les premiers comportent le sodium (Na), le potassium (K), le calcium (Ca), le magnésium (Mg), le phosphore (P), le soufre (S) ou le chlore (Cl) et leurs besoins journaliers sont supérieurs à 100 mg. Parmi les seconds, encore appelés oligo-éléments, nous avons le fer (Fe), l'iode (I), le fluor (F), le zinc (Zn), le sélénium (Se), le cuivre (Cu), le manganèse (Mn). Les apports journaliers nécessaires sont inférieurs à 50 mg chez l'homme, mais leurs rôles sont fondamentaux. Ils sont indispensables aux enzymes car ils agissent soit en étant incorporés aux enzymes (métalloenzymes), soit en association avec elles en tant qu'activateurs (coenzymes). Ils interviennent aussi comme composants dans des activateurs d'hormones. Les besoins alimentaires des minéraux ultra-traces de type aluminium (Al), arsenic (As), cadmium (Cd), césium (Cs), mercure (Hg), plomb (Pb), etc., sont très faibles, inférieurs à 1 µg/g. Ces minéraux sont souvent présents à moins de 50 ng/g dans la matière sèche de l'alimentation. Les oligo-éléments sont donc utiles pour une bonne santé, surtout s'ils proviennent d'une source organique ou végétale, comme le miel. Si leur source est inorganique ou métallique, ils peuvent devenir toxique et ils sont alors appelés métaux lourds. Parmi les minéraux cités plus haut, les minéraux traces ou ultra-traces suivants Pb, Cd, Hg, Cu, Mn et Zn appartiennent aux métaux lourds les plus importants. Ils sont toxiques par accumulation ou toxiques à faible concentration. Comme en toute chose, point trop n'en faut !

### Minéraux ou héros minés

Le miel contient un grand nombre de minéraux dont les types et les quantités varient en fonction de la botanique et les origines géographiques du miel. La revue des études des quinze dernières années, portant sur les

minéraux des miels récoltés sur tous les continents de la planète, répertorie plus de 50 minéraux qui seraient présents dans le miel. Ces minéraux appartiennent aux trois groupes décrits plus haut.

Cependant, la teneur totale en minéraux dans le miel est relativement faible et représente généralement 0,1 % à 0,2 % dans les miels de nectar, mais peut dépasser 1 % dans les miels de miellat. Le potassium (K) est habituellement le minéral présent en plus grande quantité (environ 750 mg/kg). Les oligo-éléments sont présents dans des proportions égales ou supérieures aux fruits des végétaux butinés. Certains types de minéraux ne sont pas détectés dans certains types de miel collectés dans certaines régions, mais ils sont présents dans d'autres régions. Par exemple, le nickel (Ni) n'est pas détecté en Egypte mais est signalé dans des échantillons de miel du Pakistan, de Turquie, de Nouvelle-Zélande ou d'Espagne.

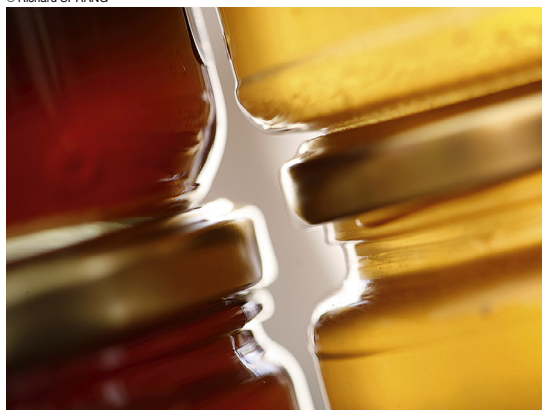
La composition du sol, le type floral butiné, la densité florale, le nectar et le pollen récoltés contribuent à ces particularités régionales. Le contenu en métaux lourds des miels varie selon le sol, la pollution, les pratiques agricoles et apicoles. Pour certains auteurs, la composition minérale du miel pourrait être utilisée pour identifier les origines géographiques et botaniques des miels.

### Minéraux colorants et couleur minérale

La composition minérale donne de la couleur au miel. En effet, minéraux et couleur sont corrélés. Les miels foncés et très ambrés (châtaigne, miellat, bruyère) contiennent une concentration minérale plus dense (1 800 mg/kg) et des quantités plus élevées en certains minéraux majeurs et oligo-éléments (tels que K, Ca, Cu, Fe, Mg, Mn ou Zn) par rapport aux miels de couleur intermédiaire, ambré, comme l'eucalyptus ou le thym (950 mg/kg) et plus encore que les miels clairs (romarin, agrumes et lavande : 540 à 670 mg/kg). Mais les miels foncés ont aussi une plus grande propension à concentrer des métaux lourds (Cd et Pb). Les minéraux du miel impactent aussi ses propriétés antioxydantes. Ainsi, une corrélation est montrée entre les concentrations de cuivre (Cu), de fer (Fe), de

manganèse (Mn), de zinc (Zn) et de magnésium (Mg) et le potentiel antioxydant du miel. La plupart de ces minéraux peuvent concourir à l'allégation de santé de contribuer à protéger les cellules contre le stress oxydatif. Ils participent au bon fonctionnement d'enzyme de type métalloenzyme et comme coenzyme. Le pouvoir antioxydant dépend aussi des polyphénols corrélés au zinc (Zn), en particulier des flavonoïdes, dont la concentration augmente avec le teneur en fer (Fe) et la couleur foncée du miel, elle-même corrélée aux minéraux. La boucle est bouclée !

© Richard SPRANG



lement riche en manganèse » s'il contient 30 % AJR au minimum, soit 0,60 mg/100 g. Les ARJ sont définis par la directive 2008/100/CE du 28 octobre 2008 (les ARJ sont facilement accessibles sur Internet).

## Manier le règlement et convaincre le client

L'étude des minéraux des miels de la planète tend à montrer qu'ils contiennent du sélénium (Se) au sens du règlement 432/2012 CE du 16 mai

2012. Ils sont donc susceptibles d'avoir des allégations de santé liées au sélénium portant sur la spermatogénèse, les ongles, les cheveux, la fonction thyroïdienne, le système immunitaire et le stress oxydatif. Des miels monofloraux ou polyfloraux de tous les continents sont susceptibles de comporter des concentrations minimales en magnésium (Mg), en phosphore (P), en fer (Fe), en cuivre (Cu) et en manganèse (Mn), ouvrant l'utilisation des allégations de santé spécifiques à un ou plusieurs minéraux. En France, une belle étude menée sur le contenu minéral de 12 miels monofloraux de grande production française, comportant de plus 5 000 mesures, semble démontrer que les miels de châtaignier, de forêt et de callune « sont naturellement riches en » manganèse, et les miels de tilleul, de garrigue et de montagne « contiennent du » manganèse au titre du règlement européen. Tous ces miels monofloraux pourraient prétendre aux allégations de santé du manganèse (Mn) sur le métabolisme, les os, le tissu conjonctif et le stress oxydatif.

En dehors des études, la bonne connaissance du terrain et de la botanique est un moyen efficace pour demander le dosage du bon minéral sur le bon lot de miel. Par exemple, une miellée riche en nectar de genre *Rubus* (famille des ronces) est en faveur d'une concentration en manganèse élevée, car toutes les parties de la plante du genre *Rubus* sont très riches en manganèse (nectar de fleur inclus). Le dosage du manganèse est ici judicieux.

Démontrer la présence d'un minéral à la concentration adéquate est un moyen peu onéreux et efficace pour disposer de la preuve que le miel est véritablement et « légalement » un aliment doté d'allégation de santé. C'est un argument de valorisation de ce produit noble auprès du consommateur, dès qu'on se donne la peine d'utiliser le règlement européen à bon escient.

## En conclusion

Nous finirons par cet adage d'outre-Manche : « If it's not demonstrated, it's a rumor » (si ce n'est pas démontré, c'est une rumeur !). Au travers de cet article argumenté et documenté, nous espérons avoir gagné votre conviction que nous possédons un produit très intéressant, le miel, qu'il faut promouvoir avec de bonnes justifications car nous disposons, avec les allégations de santé, d'arguments massues, de poids, non discutables et qui ne seront plus discutés à l'avenir.

**Dr Claude Nonotte-Varly**  
Allergologue

## Alléguer sa minéralité pour alléguer ses propriétés

Une allégation ne peut être utilisée que pour une denrée alimentaire qui est au moins une source de minéral au sens de l'allégation définie dans l'annexe du règlement (UE) 432/2012 de la Commission du 16 mai 2012. En d'autres termes, un miel doit comporter une concentration minimale d'un minéral pour pouvoir prétendre que ce miel a une action de santé préventive de type allégation de santé associée à ce minéral.

L'annexe du règlement CE 1924/2006 liste les différents nutriments, notamment les minéraux, et, pour chacun, les allégations de santé reconnues et démontrées. Ce document est facilement accessible sur Internet à l'adresse <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:136:0001:0040:FR:PDF> Par exemple, pour le manganèse (Mn) nous avons : « Le manganèse contribue à un métabolisme énergétique normal, le manganèse contribue au maintien d'une ossature normale, le manganèse contribue à la formation normale de tissus conjonctifs et le manganèse contribue à protéger les cellules contre le stress oxydatif. »

Pour démontrer les propriétés du miel liées au manganèse, il convient d'établir simplement, par le dosage *ad hoc*, que ce miel « contient du manganèse » si la concentration de manganèse est au moins égale à 15 % de l'apport journalier recommandé (ARJ) de manganèse, soit 0,30 mg/100 g de miel, ou bien qu'il est « naturel-

© Grégory BRANDEL

