

CAFÉ & SANTÉ

1. Les composants du café, leurs effets spécifiques et l'effet global.....	1
2. La caféine	1
3. Les polyphénols	2
4. Effets bénéfiques validés par expérience.....	2
5. Effets néfastes validés par expérience	3
6. Les observations de Samuel Hahnemann.....	3
7. Idées vraies et fausses.....	3
8. Choisir la qualité.....	4
9. Atout santé ou toxique ?.....	4

1. Les composants du café, leurs effets spécifiques et l'effet global

La composition moyenne du café torréfié est d'environ 60% de glucides (dont 1/3 de fibres), 15% de lipides, 15% de protéines, 4% de minéraux et 6% d'eau. Mais on ne consomme pas les grains, seulement l'extraction dans l'eau des composants solubles, le reste constituant le marc.

Selon la variété, arabica ou robusta, la composition initiale n'est pas la même. Les grains de café robusta sont 2,5 fois plus riches en caféine et 3 fois plus riches en acides chlorogéniques.

Dans le café prêt à consommer, on va trouver essentiellement de l'eau (> 99%), des minéraux, quelques vitamines, de la caféine, des composés phénoliques, des structures protéiques, des traces de lipides et de glucides.

a) la caféine

La teneur d'un café en caféine dépend de la variété du grain et du mode de préparation. Par ordre décroissant de concentration : café filtre > café infusé > café italien > café expresso.

La caféine se trouve également se dans le thé, en quantité moindre et associée aux tanins qui rendent sa libération progressive, donnant ainsi un effet plus modéré et plus durable. Elle est également présente en quantité importante dans les graines de guarana (plante amazonienne), en quantité variable dans les boissons énergisantes et les colas, et en faible proportion dans le chocolat.

Le café peut être décaféiné par action de solvants. Ces derniers, de qualités variables, peuvent laisser des résidus néfastes. Dans l'idéal, l'extraction par l'eau chaude ou le CO₂ supercritique ne laisse pas de trace, mais elle techniquement bien plus difficile.

b) les polyphénols

Les acides chlorogéniques sont naturellement présents dans le café vert : plusieurs dizaines de molécules sont identifiées. Ils sont transformés lors de la torréfaction par une réaction de Maillard, c'est-à-dire l'interaction entre groupements aminés des protéines et sucres réducteurs, sous l'effet de la chaleur. Les mélanoidines formées donnent la couleur brune caractéristique et développent l'arôme. La proportion d'acides chlorogéniques restante et la nature des composés nouvellement formés (plusieurs centaines sont possibles) dépend des conditions et de la durée de la torréfaction. Un café peu torréfié est acide et peut garder un goût métallique, alors qu'une torréfaction plus longue augmente l'arôme, et va jusqu'à l'amertume si elle se prolonge trop (par perte des arômes).

2. La caféine

La caféine est un composé de la famille des méthyl-xanthines, comme la théophylline et la théobromine. Elle interfère avec une xanthine naturelle de l'organisme, l'adénosine, avec diverses conséquences. L'adénosine ayant un rôle sédatif dans le système nerveux, son inhibition transitoire par la caféine aura donc un effet stimulant, empêchant le sommeil, et une excitation associée à un accroissement du niveau de dopamine.

Par action du cytochrome P450-1A2, le foie transforme la caféine en paraxanthine dont l'effet stimulant est plus élevé. Les capacités métaboliques différentes d'une personne à l'autre, produisent plus ou

moins de paraxanthine. Les recherches de J. Costentin (1) ont montré que les amateurs de café transforment plus facilement que ceux qui le redoutent la caféine en paraxanthine, et que cette dernière a un effet anxiolytique, alors que la caféine non métabolisée serait plutôt anxiogène. Ces travaux non confirmés sont une hypothèse parmi d'autres (non exclusives) pour expliquer la différence de tolérance individuelle que chacun connaît par sa propre expérience. Une autre hypothèse est la génération rapide d'ATP responsables d'effets immédiats variables selon le métabolisme de chacun.

Dans le thé et le guarana, la libération progressive de caféine complexée entraîne une assimilation progressive. Celle du café est libre et son assimilation est rapide. Le pic sanguin est atteint en moyenne au bout de 30 mn, avec une demi-vie (baisse de moitié de la concentration) relativement longue, environ 5 heures, qui explique les effets durables. L'activité physique et le tabac semblent accélérer sa dégradation et donc diminuer ses effets.

Les effets biologiques de la caféine se manifestent à des seuils différents selon les sujets, ils peuvent commencer des 100 à 200 mg, c'est à dire 1 à 2 tasses de café arabica.

Les propriétés actuellement documentées de la caféine sont les suivantes :

- Stimulation du système nerveux par inhibition de l'adénosine.
- Meilleure synchronisation des rythmes veille/sommeil, avec une meilleure récupération lors des voyages avec décalage horaire.
- Accroissement du rythme cardiaque et de la contraction des vaisseaux sanguins, ce qui augmente l'efficacité opérationnelle du corps (et la performance du sportif), mais aussi l'élévation de la tension artérielle qui n'est pas toujours bénéfique !
- Augmentation de la capacité respiratoire, par broncho-dilatation.
- Effet digestif complexe, avec élévation des sécrétions acides de l'estomac et stimulation des contractions de l'intestin et de la vésicule biliaire. La digestion est accélérée, avec sensation de légèreté. Il y a aussi une diminution du risque de formation de calculs biliaires.
- Effet antalgique exploité en association dans divers médicaments.

3. Les polyphénols

Le café est l'un des aliments les plus riches en polyphénols antioxydants. Pour une population consommant peu de thé vert et de fruits et légumes, il est la principale source. L'apport antioxydant d'un café est équivalent à celui de trois oranges.

On peut comprendre ainsi les effets préventifs démontrés par les études épidémiologiques, avec un effet d'autant plus évident que la consommation est importante (jusqu'à 10 tasses par jour).

Les propriétés de la caféine peuvent être associées à l'effet observé, mais le rôle majeur des polyphénols est révélé par l'observation d'effets similaires avec le café décaféiné.

Une réduction de l'incidence de la maladie de Parkinson, de certains cancers (sein, colorectal), de la goutte a été démontrée. Pour la prévention des accidents vasculaires et du diabète de type 2, les résultats sont contradictoires et souvent interprétés avec un avis partisan.

Un suivi de 13 ans de 26 000 fumeurs, dont 3 350 ont fait un AVC, a montré une réduction d'incidence de 23% chez les sujets qui buvaient au moins 8 tasses de café et de 21% chez ceux qui buvaient au moins 2 tasses de thé. Cette observation montre l'intérêt d'une protection antioxydante dans un contexte de stress oxydatif chronique (tabac), et que cette protection peut provenir de diverses sources dont le café.

Il est évident qu'en absence d'autre source importante de polyphénols, le café a un effet protecteur proportionnel à la quantité consommée. Dans une alimentation diversifiée, 1 à 2 tasses par jour, pour ceux qui l'apprécient, apportent à la fois plaisir et contribution à la protection antioxydante.

4. Effets bénéfiques validés par expérience

En dehors de l'effet immédiat parfois recherché sur la vigilance, la performance, sur la mémoire (2) ou la digestion, les effets à long terme actuellement validés par la littérature scientifique pourraient se résumer ainsi :

- Prévention des maladies neuro-dégénératives : Parkinson et à un degré moindre Alzheimer.
- Prévention de maladies métaboliques : la goutte et de manière plus controversée le diabète de type 2 et les maladies vasculaires.
- Réduction des dommages du foie (lors de pathologies chroniques comme la cirrhose ou les hépatites virales), et du risque de lithiase biliaire.
- Amélioration des migraines.

5. Effets néfastes validés par expérience

Plusieurs effets néfastes associés à une consommation importante peuvent avoir des conséquences dommageables chez les sujets dont le terrain est fragilisé vis-à-vis des propriétés concernées.

- Augmentation de la tension artérielle
- Aggravation possible d'un glaucome
- Fatigue chronique par diminution du sommeil réparateur
- Augmentation de l'anxiété
- Fuite de minéraux protecteurs (calcium, magnésium) accroissant l'acidification de l'organisme et le risque d'ostéoporose
- Fragilisation vis-à-vis des brûlures l'estomac et des reflux gastro-œsophagiens (RGO)
- Accroissement possible des signes d'ulcère gastro-duodéal et de troubles fonctionnels intestinaux
- Diminution de l'assimilation du fer non héminique (d'origine végétale) si le café est pris en fin de repas
- Les effets de la caféine sur la grossesse ne sont pas clairement démontrés. Les données actuelles sur la souris montrent une accumulation de la caféine chez le fœtus et une interférence avec la migration des neurones, pouvant perturber la formation du cerveau. Le seul effet validé à ce jour chez la femme est une réduction du poids de naissance des nouveau-nés, faible mais significative.

6. Les observations de Samuel Hahnemann

Au tout début des années 1800, Samuel Hahnemann ne s'intéresse pas seulement à la dilution des remèdes qui conduira à l'émergence du concept homéopathique, mais à tous les problèmes de la médecine de son temps, et à tout ce qui touche la santé. Il travaille et écrit beaucoup. Son article sur le café (3) rend compte de ses observations sur cette boisson qui était déjà répandue en Allemagne à cette époque.

L'article souligne en préambule que personne ne trouve agréable le goût du café sans sucre la première fois, et que cela peut être vu comme un avertissement de la nature qui nous invite à ne point violer les lois de la santé.

Puis, il y décrit la manière spécifique de l'auteur d'observer les actions de toute substance en deux temps : les effets primitifs, et les effets secondaires qui apparaissent lorsque les premiers se sont estompés. L'effet primitif du café est décrit comme une exaltation plus ou moins agréable de l'activité vitale. Beaucoup de choses semblent plus faciles. Cela ne convient toutefois pas à ceux qui ont un tempérament extrêmement irritable. L'effet secondaire qui arrive après la phase d'excitation est opposé, se manifestant par un sentiment plutôt désagréable d'existence et le blocage de certaines fonctions physiologiques. Le café semble alors prédisposer aux sensations désagréables et aux douleurs.

Selon Hahnemann, le café a une influence pernicieuse chez les enfants, et d'autant plus forte que ceux-ci sont fragiles. Il ne convient pas à une vie sédentaire (et donc aux femmes qui à cette époque l'étaient le plus souvent). Il conduit à éliminer davantage d'eau que l'on en a avalée.

Sur la digestion, il reconnaît l'effet facilitateur et accélérateur, qui atténue les sensations désagréables après un repas, mais pointe une conséquence sur l'assimilation diminuée des aliments consommés, le processus naturel n'étant pas respecté.

Il observe enfin que le café excite l'appétit vénérien, ce qui dans sa moralité et dans le contexte de l'époque était une "fâcheuse influence".

Sa conclusion est que le café est davantage un médicament qu'un aliment. Que ses effets bénéfiques sont des effets palliatifs, et que tout usage prolongé de substances ayant des effets palliatifs porte tôt ou tard atteinte à la santé.

7. Idées vraies et fausses

Quelques questions sont sujettes à controverses, car elles font l'objet d'affirmations contradictoires ou non documentées. Nous apportons ici des éléments de réponses qui aident à nuancer les avis.

– **Le café est-il déshydratant ?** C'est un point litigieux. D'un côté, l'observation d'Hahnemann sur l'élimination d'un plus grand volume que celui qui a été assimilé est souvent vérifiée. De l'autre l'analyse scientifique sur la base de 8 études affirme que la consommation jusqu'à deux tasses par jour (moins de 220 mg de caféine) n'est ni diurétique, ni déshydratante. Une autre analyse montre que dans 9 études sur 13, avec une consommation de café apportant 240 à 550 mg de caféine par jour, le volume des urines n'était pas augmenté. En revanche, au-delà de 550 mg par jour, l'effet diurétique semble significatif.

– **Le café est-il addictogène ?** Il n'y a pas de dépendance toxicomaniaque de type alcool ou cocaïne. Mais au-delà de 600 mg par jour de caféine, on ne peut nier qu'il se crée un lien entre l'organisme et la substance qui perturbe le fonctionnement physiologique du premier si la seconde vient à manquer. Les signes de manque sont les maux de tête, la fatigue, l'apathie, une tendance à l'anxiété.

– **Le café est-il acidifiant ?** Si on considère le caractère acidifiant d'un aliment indépendamment d'une fragilité constitutionnelle, celui-ci provient soit de l'apport de minéraux métabolisés en acides fixes (phosphore, soufre, chlore, purines), soit de la consommation ou de l'élimination accrue de minéraux alcalinisants (calcium, magnésium, potassium). On pourrait penser qu'en tant que xanthine, la caféine augmente la production d'acide urique, mais les études montrent le contraire, confirmé par l'effet préventif observé sur la goutte. La caféine semble avant tout favoriser l'élimination de l'acide urique. En revanche, la perte accrue de calcium et de magnésium peut être considéré comme un facteur d'acidification, réel mais pas majeur.

– **La torréfaction produit-elle des composés à action néfaste ?** La réaction de Maillard qui conduit à la formation des arômes du café produit dans d'autres circonstances des composés néfastes, cancérigènes ou encombrant l'organisme qui ne sait pas les métaboliser. Qu'en est-il pour le café ? Les substances produites sont trop nombreuses pour être analysées individuellement. La consommation très abondante de cette boisson dans le monde, et les nombreuses études de surveillance sur ses effets, permettent d'affirmer aujourd'hui, avec un solide étayage, qu'il n'y a pas d'effets toxiques.

– **Le café au lait est-il une bonne idée ?** À chacun de voir s'il supporte ou non ce mélange ! Il est clair que la réaction entre café et caséine du lait produit un composé indigeste, dont les effets sont variables selon chacun. Certaines personnes qui consomment toujours le café avec du lait ne soupçonnent pas les avantages qu'ils gagneraient à cesser cette association, c'est pourquoi il est intéressant, à titre expérimental, d'arrêter un certain temps et d'observer. Les laits végétaux qui ne contiennent pas de caséine peuvent constituer une alternative pour celles et ceux qui sont attachés à cette association, il faudra cependant s'adapter à un goût différent !

8. Choisir la qualité

Il y a de multiples qualités de café. Arabica ou robusta, c'est une question de goût et de tolérance à la caféine. Côté antioxydants, on ne peut rien reprocher à la variété robusta qui en contient trois fois plus dans le grain avant torréfaction ! Parmi les cafés arabicas, il y a de multiples provenances et des manières différentes de torréfier, qui offrent une diversité gustative intéressante à découvrir.

La culture biologique évite en principe la présence de pesticides, et il est toujours intéressant de limiter l'apport de ces toxiques devenus omniprésents.

Le commerce équitable part d'une intention louable, dont les effets se retournent parfois contre l'objectif. Le décalage entre un producteur de la filière équitable et ses voisins travaillant avec la filière traditionnelle peut déstabiliser l'harmonie d'un village et générer des conflits. Certaines sociétés qui ont compris cela s'efforcent de collectiviser les avantages, mais ce n'est pas toujours le cas.

Lorsque le café est moulu, il devient fragile. Il est alors sensible à l'oxydation qui dégrade ses vertus et l'acidification qui altère son goût. La mouture juste avant l'usage, quand cela est possible, est la solution idéale. En cas d'achat de café moulu, dès lors que le vide est rompu par l'ouverture, il convient de fermer au mieux le paquet (ou utiliser une boîte hermétique) et de le conserver au réfrigérateur.

Dans les diverses manières de préparer le café, il y a bien sûr une histoire de goût, mais aussi des compositions différentes de la boisson obtenue. Le café filtre (cafetière classique) est le plus facile à faire, mais ce n'est ni le meilleur au goût, ni celui qui a la composition finale la plus intéressante, notamment si on veut limiter l'apport de caféine.

9. Atout santé ou toxique ?

L'intérêt du café pour chacun est une question trop individuelle pour être généralisée. D'abord, on aime ou on n'aime pas. Ensuite, et cela va parfois ensemble, on supporte ou on ne supporte pas. Et pour ceux qui aiment et supportent, l'analyse des données précédemment exposées pourrait conduire aux orientations suivantes :

– Il n'y a pas d'arguments non partisans montrant les effets néfastes d'une consommation modérée de café (1 à 2 tasses par jour). L'observation des effets immédiats et après plusieurs heures, et la

comparaison de période avec et sans café, est la seule manière d'évaluer si cela nous est profitable ou non, au-delà du désir de plaisir qui est légitime et peut couper court à toute discussion.

– Les effets bénéfiques liés à une forte consommation (prévention Parkinson notamment) sont probablement liés à l'apport antioxydant, et cet apport peut être du même ordre avec une consommation plus modérée de café associée à d'autres sources (fruits rouges, vin, chocolat, thé vert, curcuma...)

– La conclusion de Samuel Hahnemann sur les effets palliatifs et leurs conséquences peut inviter à une réflexion personnelle, sans oublier l'idéalisme de pureté qui habitait ce chercheur, et l'époque différente dans laquelle il vivait.

– Dans tous les cas, augmenter la qualité et diminuer la quantité est la démarche la plus bénéfique.

– La prise en fin de repas, si elle convient bien à certaines circonstances, n'est sans doute pas la meilleure habitude à prendre, et devrait être contre-indiquée à toute personne sujette à la déficience en fer.

Références :

1. "Café, thé, chocolat - Leurs bienfaits pour le cerveau et pour le corps" Pr. Jean Costentin et Pr. P. Delaveau - Editions Odile Jacob (2011)
2. Publication récente caféine et mémoire : Borota D et coll. : Post-study caffeine administration enhances memory consolidation in humans. Nat Neurosci. 2014
3. # Des effets du café, par Samuel Hahnemann > <http://www.homeoint.org/seror/hahnemannpub/cafe.htm> #